

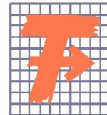
**TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
FAKULTA TEXTILNÍ**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

LIBEREC 2011

ALŽBĚTA KYSELOVÁ

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
FAKULTA TEXTILNÍ



Studijní program: B3107 Textil
Studijní obor: 3107R007 Textilní marketing

**VÝZNAM PRODYŠNOSTI TEXTILNÍCH
MATERIÁLŮ Z HLEDISKA SPOTŘEBITELE**

**IMPORTANCE OF TEXTILE
AIR-PERMEABILITY FOR CONSUMERS**

Alžběta Kyselová

KHT-810

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Marie Havlová, Ph.D.

Rozsah práce:

Počet stran textu ...	48
Počet obrázků	8
Počet tabulek	2
Počet grafů.....	20
Počet stran příloh..	3

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Fakulta textilní

Akademický rok: 2009/2010

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Název tématu: **Význam prodyšnosti textilních materiálů z hlediska spotřebitele**

Zásady pro vypracování:

1. V rešeršní části práce stručně vymezte základní pojmy z oblasti komfortu. Podrobněji se zaměřte na vymezení pojmu „prodyšnost textilních materiálů“ a pojmu „paropropustnost textilních materiálů“. Dále zmapujte oblasti textilních výrobků, včetně technických, kde je prodyšnost důležitou součástí hodnocení kvality či funkčnosti výrobku.
2. Navrhněte dotazníkový průzkum zaměřený na zjišťování subjektivního vnímání parametru „prodyšnost“ spotřebitelem. Mimo jiné se pokuste průzkumem zjistit, zda spotřebitel rozlišuje pojem „prodyšnost“ a „paropropustnost“. Zároveň vzájemně porovnejte názory a informovanost minimálně dvou rozdílných skupin respondentů.
3. Zmapujte, jaké informace ze strany výrobců či prodejců se ke spotřebiteli dostávají. Zjištěné informace porovnejte s výsledky dotazníkového šetření (shodu respektive neshodu v požadovaných a poskytovaných informacích).

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval/a jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem v práci neporušil/a autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb. O právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

Souhlasím s umístěním bakalářské práce v Univerzitní knihovně TUL.

Byl/a jsem seznámen/a s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 (školní dílo).

Beru na vědomí, že TUL má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé bakalářské práce a prohlašuji, že **souhlasím** s případným užitím mé bakalářské práce (prodej, zapůjčení apod.).

Jsem si vědom toho, že užít své bakalářské práce či poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem TUL, která má právo ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, vynaložených univerzitou na vytvoření díla (až do jejich skutečné výše).

V Liberci dne

.....

Podpis

PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych chtěla poděkovat především vedoucí práce paní Ing. Marie Havlové, za podnětné rady a připomínky. Dále bych chtěla poděkovat všem respondentům, kteří strávili čas vyplněním dotazníku. A na závěr děkuji všem, kteří mě při psaní práce podporovali.

ANOTACE

Cílem práce je zjistit, jaké je povědomí o prodyšnosti oděvů, její důležitost u spotřebitelů, a zda není prodyšnost nezaměňována za paropropustnost. První, teoretická část práce se zabývá otázkami oděvního komfortu, termoregulace a propustností. Druhá, praktická část se zabývá sestavením internetového dotazníku a analýzou výsledků dotazníku. Výsledky jsou také porovnány s dostupnými informacemi o prodyšnosti získanými od výrobců či obchodníků.

KLÍČOVÁ SLOVA:

Prodyšnost, paropropustnost, internetový dotazník, oděvní komfort

ANNOTATION

The aim of this thesis is to survey the understanding and importance of air-permeability of clothing amongst consumers today, to discover any possible confusion of air-permeability with vapour permeability. The first part of the paper deals with textile comfort, termoregulation, and permeabilities. In the second part, a survey is constructed and analyzed. Also, information available to customers by sellers and producers of clothing is discussed and compared with survey findings.

KEY WORDS:

Air-permeability, vapour permeability, internet survey, textile comfort

OBSAH

Úvod	8
Teoretická část	9
1. Oděvní komfort	9
1.1 Organismus – oděv – prostředí	9
1.2 Druhy komfortu	10
2. Termoregulace	11
2.1 Tělo jako zdroj tepla	11
2.2 Přenos tepla	12
3. Propustnost	14
3.1 Druhy propustností	14
3.2 Prodyšnost	14
3.2.1 Princip prodyšnosti	14
3.2.2 Faktory ovlivňující prodyšnost textilie	15
3.2.3 Predikce prodyšnosti tkanin	15
3.2.4 Faktory ovlivňující prodyšnost oděvu	18
3.2.5 Měření prodyšnosti	18
3.2.6 Význam prodyšnosti u textilních výrobků	19
3.3 Paropropustnost	20
3.3.1 Princip paropropustnosti	20
3.3.2 Výpočet paropropustnosti	21
4. Metody sběru dat	22
5. Teoretické poznatky ohledně dotazovací metody sběru dat	24
5.1 Formulace otázky	24
5.2 Jazyk	25
5.3 Pořadí otázek	26
5.4 Internetové dotazníky	27
Praktická část – průzkum	29
6. Dotazník o významu prodyšnosti z hlediska spotřebitele	29
6.1 Umístění dotazníku a respondenti	29
6.2 Tvorba dotazníku	29
6.2.1 Název dotazníku	30

6.2.2 Formulace otázek.....	30
6.2.3 Postupné zobrazování otázek.....	30
6.2.4 Pořadí otázek	31
7. Zákazníkům dostupné informace o prodyšnosti oděvů.....	32
7.1 Jak je prodyšnost vysvětlována	32
7.2 Kdo prodyšnost uvádí a jak ji udává	34
7.3 Jakou formou je zákazník o prodyšnosti informován.....	35
8. Vyhodnocení dotazníku.....	36
9. Analýza dat.....	44
Závěr	48
 Použitá literatura.....	50
Příloha 1 - Dotazník.....	53

ÚVOD

Spotřebitelé nejen textilního zboží jsou v dnešní době obklopení bohatou nabídkou zboží. Jednotlivé výrobky se od sebe liší cenou a samozřejmě kvalitou. K tomu, aby rozpoznali kvalitu výrobku, se zákazníkům snaží pomoci mimo jiné informace poskytnuté výrobcem. Kvalitní oděvní výrobek je především takový, který zaručuje pohodlné nošení a stálost vlastností. Jednou z vlastností, která komfort nošení ovlivňuje, je prodyšnost oděvu. V současné době prodyšnost není jednou z vlastností výrobku, která by byla povinně uváděna na štítku oblečení.

Cílem této práce je zjistit, jaké mají spotřebitelé povědomí o prodyšnosti. V teoretické části práce bude krátce zmíněn význam prodyšnosti pro textilní komfort a souvislost prodyšnosti s termoregulační činností lidského organismu. Zevrubněji pak bude pojednáno o propustnosti textilií, zejména prodyšnosti a paropropustnosti. Prodyšnost bude charakterizována jako princip proudění, vlastnost textilie a bude uvedeno několik variant způsobu jejího výpočtu. Pozornost bude věnována i jejímu měření.

V praktické části bude hlavním cílem sestavit vhodný dotazník, který by získal data pro zkoumání povědomí o prodyšnosti. První část této kapitoly popíše metody marketingového výzkumu, které se používají pro sběr dat. Dále budou krátce shrnuty poznatky ohledně jazyka a formulací otázek v oblasti sestavování dotazníků. Co se týče dotazníku, jeho úkolem je konkrétně zmapovat rozdíl mezi tím, co si respondenti myslí o prodyšnosti a co o ní skutečně vědí. Součástí tohoto úkolu bude i snaha odhalit, zda spotřebitelé vnímají rozdíl mezi propustností pro vzduch a propustností pro vodní páry. Dále pak bude mít průzkum za úkol zjistit, jestli při nákupu je prodyšnost jako vlastnost oděvu důležitým faktorem při vybírání a zda jsou informace o prodyšnosti poskytnuté na výrobku postačující. Součástí praktické části práce bude i obhlídka informací poskytovaných o prodyšnosti samotnými výrobci oděvů. Sonda by měla ukázat, zda se informace o prodyšnosti zákazníkům vůbec podávají, jakým způsobem a u jakého sortimentu zboží. Porovnání s výsledky dotazníku by mělo ukázat, zda jsou spotřebitelé s poskytovanými informacemi spokojeni.

TEORETICKÁ ČÁST

1. ODĚVNÍ KOMFORT

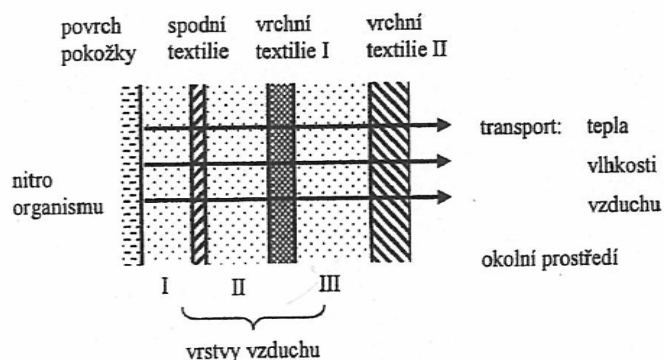
Pojmem komfort se rozumí stav člověka, kdy jeho tělo nezatěžují žádné pocity nepříjemnosti nebo dokonce bolesti. Lidský organismus je schopen vnímání a jeho prostřednictvím dokáže pociťovat příjemné i nepříjemné podněty, které jsou vstřebávány všemi smysly. Komfort, jinými slovy pocit pohodlí, je vnímán pouze čtyřmi. Nejdůležitějším je hmat, následuje zrak, sluch a čich [1].

Pro docílení komfortu je potřeba vybrat vhodné oblečení s vhodnými vlastnostmi do daného prostředí. Slovo „vhodné“ je zde použito záměrně, neboť není možné použít přesnějšího termínu. Hodnocení komfortu je totiž do jisté míry subjektivní, alespoň co se týče požadavků na něj. Lidé mají různé požadavky na svůj oděv a také se vyskytují v různých prostředích. Čím extrémnější prostředí, tím bývají požadavky na oděv specifitější a náročnější.

1.1 Organismus – oděv – prostředí

Oděv je prostředníkem mezi lidským organismem a prostředím. Jeho primární funkcí je chránit tělo před měnícími se podmínkami okolí. V rámci této ochranné vrstvy probíhá k výměně tepla a vlhkosti mezi tělem a okolím. Tyto procesy jsou ovlivněny mimo jiné konstrukcí, střihem a použitým materiálem vrstvy nebo vrstev textilu. Čím více vrstev je naskládáno na sebe, tím vzniká komplexnější oděvní systém, který nezahrnuje pouze vrstvy textilie, ale i mezi nimi přítomné vrstvy vzduchu (tzv. mikroklima). Vlastnosti jednotlivých vrstev ovlivňují vlastnosti sousedících vrstev, proto se hovoří o systému [1]. Pro různé podmínky vnějšího prostředí se hodí jiný oděvní systém. V některých případech je žádoucí organismus naprosto izolovat od okolí, v jiných případech není taková bariéra nutná. Ovšem je třeba si uvědomit, že i organismus má na oděvní systém své požadavky, které se nemusejí vždy slučovat s těmi kladenými na vnější stranu oděvního systému. Příkladem může být prostup pro vodu nebo vodní páry - pro nositele je žádoucí, aby pot

ve formě vodní páry oděvem prostupoval ven, ale zároveň nechce, aby voda z okolního prostředí pronikala oděvním systémem k pokožce.



Obr.1: Oděvní systém [1]

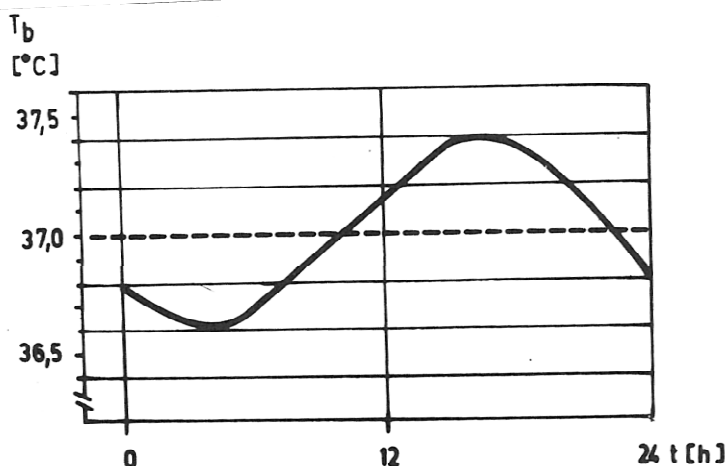
1.2 Druhy komfortu

Komfort lze rozdělit na čtyři oblasti. Komfort psychologický je určen kulturní a sociální úrovní jedince nebo společnosti a je možné ho hodnotit pouze subjektivně. Sensorický komfort je pociťován smysly při přímém kontaktu pokožky s oděvem a je ovlivňován povrchovými vlastnostmi textilie. Patofyziologický komfort je určen souhrou chemických vlastností oděvu s mikroorganismy působícími na lidské pokožce. Posledním typem komfortu je termofyziologický. Komfortem se pak rozumí stav, kdy lidské tělo je v energetické rovnováze se svým okolím a není nuceno tuto rovnováhu upravovat termoregulací. Optimální podmínky tohoto jevu jsou mimo jiné: teplota pokožky mezi 33 a 35°C, relativní vlhkost vzduchu $50 \pm 10\%$, rychlost proudění vzduchu 25 ± 10 cm/s a nepřítomnost vody na pokožce [1].

2. TERMOREGULACE

2.1 Tělo jako zdroj tepla

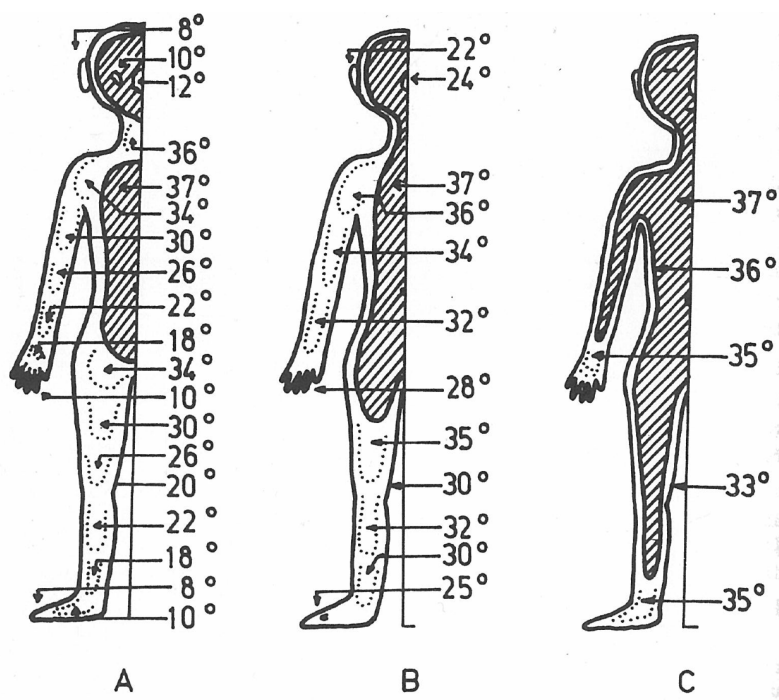
Jestliže podmínky prostředí nedosahují optimálních hodnot, tělo se samo adaptuje prostřednictvím termoregulace. Metabolismus při látkové a energetické přeměně vytváří teplo, které uvolňuje ven přes pokožku. Ve chvíli, kdy začne teplota těla klesat, zvýší se tvorba tepla. Rozmístění tepla a rychlost jeho odvodu závisí na několika faktorech. Různé části těla mají přirozeně v různou dobu dne různou teplotu, přičemž nejvyšší teplota vždy zůstává v jádru (viz Graf 1). K největšímu propadu teploty dochází v brzkých ranních hodinách, kdy je tělo v klidu a nevykonává žádnou činnost ani nepřijímá potravu. Největší nárůst teploty je zaznamenán v průběhu odpoledních hodin, kdy je tělo aktivní.



Graf 1: Denní kolísání teploty jádra těla (T_b) v závislosti na denní době (t) [2]

Teplotou okolního prostředí je z celého těla nejvíce ovlivněna pokožka, a to v závislosti na míře prokrvení a ochlazování a charakteru oděvu (viz Obr.2) [2]. Při extrémně studených podmínkách si tělo uchovává teplo v jádru a omezuje cirkulaci krve v odlehlejších částech těla. Tím se zamezuje ztrátě tepla, které by se ztrácelo prostřednictvím pokožky, jak je krví rozváděno po těle. Právě oděv v takových situacích

pomáhá udržovat teplo ve vzduchové vrstvě nebo vrstvách mezi jednotlivými částmi oblečení a tělem, a tím zároveň zabraňuje ochlazování pokožky.



Obr. 2: Schematické znázornění teploty jádra těla a jednotlivých částí těla v podmínkách zevní teploty +5°C (A), +20°C (B), +30°C (C) [2]

2.2 Přenos tepla

Kožním povrchem je vydáváno teplo několika mechanismy: vedením, prouděním, vyzařováním, dýcháním a odpařováním. Celkově vydané teplo je pak součtem výdajů uskutečněných příslušnými formami.

- Při odvádění tepla vedením (kondukcí) je textilní vrstva v přímém kontaktu s pokožkou a teplo přechází kontaktním způsobem. Množství odvedeného tepla závisí na velikosti plochy kontaktu, na měrné tepelné vodivosti a tepelném gradientu. Tímto způsobem ztrácíme asi 1% tepla.
- V případě přenosu tepla prouděním (konvekcí) je mezi pokožkou a vrstvou textilie vzduchová vrstva, tzv. mikroklima. Mikroklima zabraňuje příliš rychlé ztrátě velkého množství tepla, protože udržuje kolem těla více méně stálou teplotní bublinu. Tloušťka mikroklimatu, případný pohyb těla, koeficient přestupu tepla a rozdíly

teplot pokožky, vnější a vnitřní vrstvy textilie a okolí určují velikost odevzdaného tepla.

- Mechanismus přenášení tepla zářením (radiací) je závislý na koeficientu sálání, velikosti sálavé plochy a teplotním gradientu. Zářením ztrácíme zhruba 55% tepla.
- Odparné teplo z těla odchází prostřednictvím neznatelného pocení (evaporací). Je dané měrným výparným skupenským teplem a na rozdíl parciálních tlaků vodních par.
- Množství tepla odvedeného dýcháním (respirací) je určeno rozdílem množství vodních par vdechovaných a vydechovaných dýchacími cestami [3].

3. PROPUSTNOST

Oděv může být propustný pro více typů proudění, a to pro proudění vzduchu (prodyšnost), proudění vodní páry (paropropustnost), proudění tepla a proudění vody. Často dochází ke kombinovanému prostupu, tzn. že např. spolu s vodní párou textilií prochází i teplo a vzduch.

3.1 Druhy propustností

Proudění vody ovlivňuje promokavost, resp. nepromokavost oděvu. Proudění tepla se týká termo-izolačních vlastností textilií. Oba tyto parametry jsou pro odívání velice podstatné, ovšem na důležitosti přibývají s rostoucími extrémními podmínkami prostředí. V obou případech slouží oděv jako bariéra, která chrání organismus od vnějších vlivů (proto často jde pouze o svrchní části oděvu).

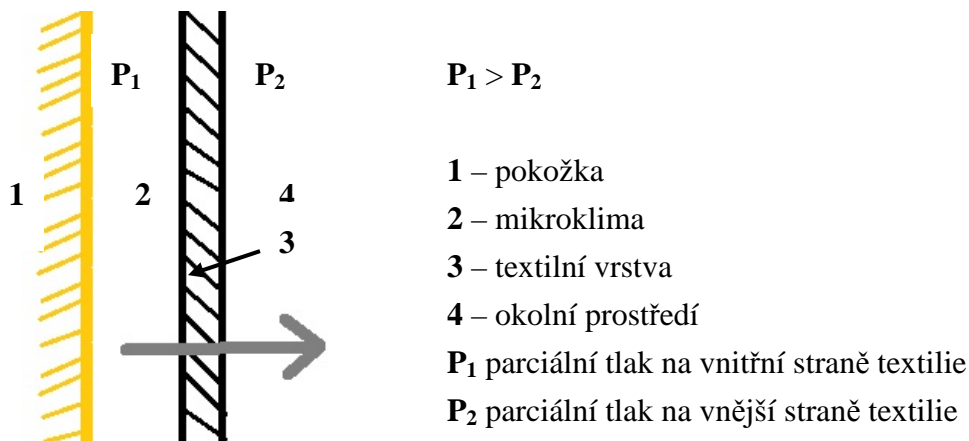
Tato kapitola se bude podrobněji věnovat prodyšnosti a paropropustnosti. Tyto dva termíny jsou pro mnohé spotřebitele totožnými nebo málo objasněnými pojmy. Přitom na rozdíl od prvních dvou typů proudění se týkají každé vrstvy oblečení za jakékoliv situace. Míra těchto propustností totiž umožňuje tělu fungovat podle přirozené termoregulace a tedy dodává pocit pohodlí tím, že organismus není zatížen pocitem bariéry na těle v podobě textilií.

3.2 Prodyšnost

3.2.1 Princip prodyšnosti

Prodyšnost je vlastnost materiálu propouštět vzduch skrz plošnou textilii. Dříve byla udávána pomocí koeficientu, který stanovoval objem vzduchu procházející plošnou textilií za jednotku času [4]. Současně platná norma ČSN EN ISO 9237 již charakterizuje prodyšnost jako rychlost proudu vzduchu procházejícího kolmo skrz textilii při daných zkušebních podmínkách, ploše, tlaku a času [5]. Hodnoty tlaku (resp. jejich rozdíl) jsou pro

prodyšnost velice důležité, protože samotný jev propustnosti vzniká právě kvůli tomuto tlakovému spádu. Rozdíl tlaků spolu s dalšími faktory ovlivňuje rychlost prostupu vzduchu a také určuje směr proudění - prostup směřuje od vyššího tlaku k nižšímu [6].



Obr. 3: Schéma prostupu vzduchu

3.2.2 Faktory ovlivňující prodyšnost textlie

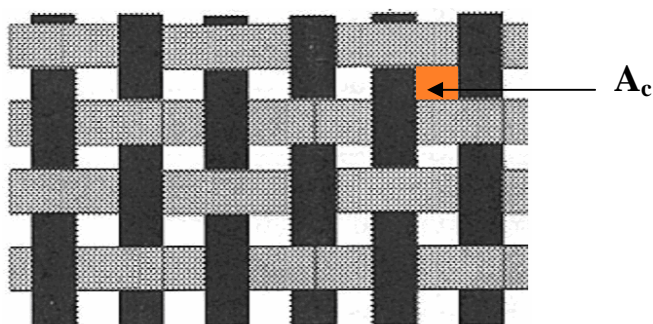
Ačkoliv princip prodyšnosti je poměrně jednoduchý, je velice těžké propustnost vzduchu definovat pomocí konkrétního vztahu, protože její hodnoty jsou výsledkem mnoha faktorů. Z tohoto důvodu se její hodnoty většinou určují empiricky pomocí přístroje. Jak zmiňuje Delljová [4], mezi relevantní faktory patří typ úpravy materiálu a strukturální vlastnosti materiálu jako jsou tloušťka, tvar a objemová hmotnost příze, a hustota protkaných nebo propletených přízí (tj. dostava a vazba). Dále je podstatná tloušťka, objemová hmotnost a vlhkost textlie. Svůj vliv má i počet navrstvených textilií a tloušťka vzduchových vrstev mezi nimi. Obecně lze říci, že mezi prodyšností a tloušťkou textlie, objemovou hmotností textlie, počtem vrstev textilií a vlhkostí platí nepřímá úměra. Všechny tyto parametry se totiž shodují v tom, že jejich zvyšující se hodnoty negativně působí na pórovitost textlie. Snížením počtu průchozích pórů nebo jejich zmenšením (způsobeným nabobtnáním vláken při vyšší vlhkosti), je textlie zbavována ventilů, kterými by vzduch mohl procházet.

3.2.3 Predikce prodyšnosti tkanin

Vzhledem k množství faktorů ovlivňujících prodyšnost je sestavení vzorce pro její výpočet náročné. Přesto vznikla řada postupů a modelů, které prodyšnost vypočítávají

se zohledněním jen vybraných, nejrelevantnějších faktorů. V následujících řádkách jsou představeny dvě metody výpočtu prodyšnosti u tkanin.

Pokus o sestavení vzorce pro výpočet prodyšnosti pro tkané textilie učinil Ogulata v [7] (svou výzkumnou činnost ale neomezuje pouze na tkané textilie). Ve svém teoretickém modelu prodyšnosti vycházel z D'Arcyho zákona, který byl sice původně navržen pro pohyb vody skrz písek [8], ovšem obecně popisuje proudění porézním prostředím. Varianty tohoto vztahu, kdy příslušný koeficient propustnosti prostředí je násoben gradientem (tj. rozdílem hodnot), jsou v oboru komfortu textilií často používány k základnímu určení proudění tepla, přičemž porézním prostředím je uvažována textilie. Ogulatova úvaha je založena na stejném principu, jen ho doplnil o parametry, které by definovaly propustnost prostředí. Těmi se ukázaly být velikost póru ve tkanině ohraničeného jednou osnovní a jednou útkovou nití A_c , celkový počet póru na jednotku délky m , a rychlost vzduchu proudící skrz tkaninu U . Výsledný vzorec určuje proudění pro porézní tkaniny Q [$m^3 \cdot s^{-1}$].



Obr. 4: Model tkaniny v plátnové vazbě s vyznačenou plochou póru A_c

$$Q = m * A_c * U \quad (1)$$

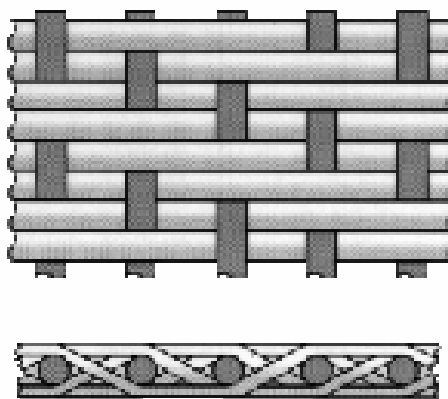
kde m ...celkový počet póru na jednotku délky

A_c ...plocha póru ve tkanině ohraničeného jednou osnovní a jednou útkovou nití [m^2]

U ...rychlost vzduchu [$m \cdot s^{-1}$]

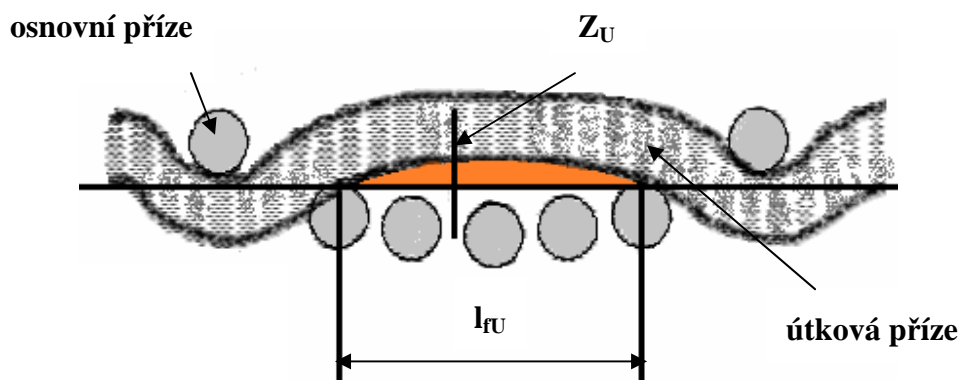
Tento vztah potvrzuje některé již zmíněné vlivy působící na prodyšnost, ale rozhodně nezohledňuje všechny. Opomíjí tvar příze, objemovou hmotnost příze, vazbu tkaniny či možnost více vrstev textilie.

Další práce, která se zaměřila na nalezení vztahu pro predikci prodyšnosti tkaných bavlněných textilií, je článek Havlové [9]. V něm je prezentován model výpočtu prodyšnosti, který je také založen na poréznosti textilie, ovšem zde se rozlišuje více typů – horizontální (mezi osnovními a útkovými přízemi) a vertikální pórovitost (vzniká mezi neprovázanými osnovními a útkovými nitěmi kolmo na obě soustavy nití, jde tedy o póry vzniklé ve vazných bodech).



Obr. 5: Schematické znázornění přímého pohledu na tkaninu (nahore) a pohledu podél osnovních přízí (dole) [10]

Narozdíl od Ogulatova modelu, který byl v zásadě dvojrozměrný, bere tento model v úvahu trojrozměrnost tkaniny, protože zohledňuje póry na úrovni více než jedné osy. Tento pohled na tkaninu je relevantní, neboť různé vazby tkanin vytvářejí různé uspořádání pórů, které následně ovlivňuje výslednou prodyšnost. Do celkové poréznosti se tedy musí zahrnout nejen horizontální, ale i vertikální poréznost. Tu je možné vypočítat pomocí eliptického (ideálního) modelu póru, kde pór tvoří polovinu elipsy, jehož obvod je určen délkou nitě ve vazném bodě.



Obr. 6: Eliptický model vertikálního póru

Výsledná vertikální pórovitost P_{ver} je definována takto:

$$P_{ver} = \frac{E_O + E_U}{S_{FO} + S_{FU}} \quad (2)$$

kde E_O ...celková plocha osnovních vertikálních pórů

E_U ...celková plocha útkových vertikálních pórů

S_{FO} ...celková plocha ideálních pórů osnovních přízí na cm^2

S_{FU} ...celková plocha ideálních pórů útkových přízí na cm^2

Tento model tedy poukazuje na důležitost zahrnout obě pórovitosti do výpočtu celkové prodyšnosti, ovšem experimentálně bylo zjištěno, že podíl důležitosti na celkové prodyšnosti mají pórovitosti proměnlivé v závislosti na typu vazby a blízkosti pórů. Vzorec pro výpočet celkové prodyšnosti AP je tedy následující:

$$AP = f(h \cdot P_{hor} + v \cdot P_{ver}) \quad (3)$$

kde h ...horizontální koeficient vazby

v ... vertikální koeficient vazby

P_{hor} ...horizontální pórovitost

P_{ver} ...vertikální pórovitost

3.2.4 Faktory ovlivňující prodyšnost oděvu

Co se týče hotového oděvu, i tam existuje řada faktorů, jež prodyšnost ovlivňují. Nezanedbatelnou roli hraje střih oděvu a celkový počet vrstev. Čím více vrstev, tím nižší prodyšnost. Je třeba brát v potaz i externí faktory, jako je rychlost větru či teploty vnějšího vzduchu a vzduchu v prostoru pod oděvem (tj. mikroklimatu). Prodyšnost nabývá při velkém rozdílu teplot nebo velké rychlosti větru vyšších hodnot.

3.2.5 Měření prodyšnosti

Prodyšnost je možné měřit na přístroji k tomu určenému FX 3300 švýcarské firmy Textest AG. Přístroj hodnotí prodyšnost automaticky a digitálně na základě vytvoření tlakového rozdílu vybraného materiálu [1]. Tímto materiálem nemusí být pouze textilní

surovina, ale i papír a další pórovité plošné materiály. Postup při měření je velice jednoduchý, zkoumaný výrobek se přichytí k hlavici, která posléze vyvine tlak, jehož velikost je nastavitelná dle potřeby. Počítačový software pak zobrazí výsledky na displeji (v ms^{-1}), případně je převede nebo porovná s normami, které jsou v přístroji nainstalovány [11]. Výhodou tohoto měření je, že přístroj vzorky neničí ani není potřeba přizpůsobovat vzorek velikostí nebo tvarem.



Obr. 8: Model FX 3300 – PNx (vlevo) a model FX 3300 III (vpravo) [12]

3.2.6 Význam prodyšnosti u textilních výrobků

Prodyšnost je jednou ze základních vlastností textilií, která je dána vlákennou surovinou, z níž je vytvořena, a následně ovlivňována způsobem zpracování této suroviny v procesu textilní výroby. Způsobem zpracování můžeme ovlivnit výslednou prodyšnost hotového výrobku. Podle účelu, kterému výrobek slouží, jsou žádané odlišné hodnoty prodyšnosti. Obecně lze tedy výrobky rozdělit do skupin podle toho jakého pólu v propustnosti je cílem dosáhnout, tj. skupina produktů s vysokou propustností a skupina s nízkou propustností.

Do první skupiny se řadí jak oděvy pro běžné nošení (příp. pro sportovní aktivitu), tak specializované oděvy a technické textilie. U specializovaných oděvů a technických textilií plní materiál většinou úzce zaměřenou ochrannou funkci, kdy brání tělo před extrémními podmínkami zvenčí, ovšem zároveň potřebují zajistit přirozený odvod vzduchu, tepla a vodních par od těla. Výrazná nevyváženost podmínek na vnitřní a vnější

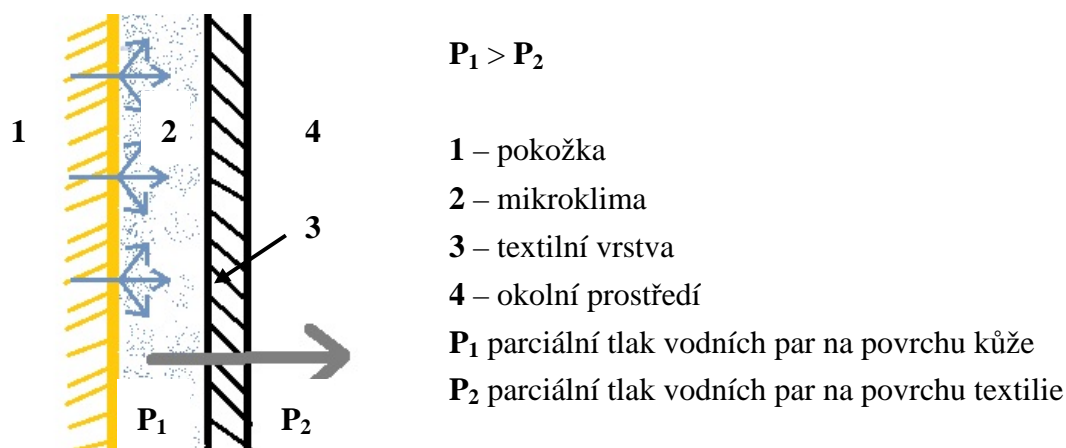
straně textilie často znamená, že materiál je přizpůsoben požadavku ochrany před požadavkem pohodlí. V ideálním případě jsou tyto textilie tzv. polopropustné – jsou propustné ve směru od těla (pro vodní páry), ale nepropustné ve směru k tělu (např. pro kapalnou vlhkost). Tohoto efektu je možné docílit několika způsoby: hustou dostavou, povrchovými úpravami nebo laminováním (například membránami) [1]. Do této skupiny patří např. armádní oděvy, výztužné materiály, ochranné ohnivzdorné nebo teplovzdorné oblečení [13] nebo vodě odolné materiály (oblečení, stany, pláštěnky).

Mezi výrobky, kde je naopak výhodou nízká propustnost pro vodní páry nebo vzduch patří různé technické textilie, které jsou také produkovány za specifickým účelem. Tato materiály zpravidla neslouží k oblékání nebo jinak nepřijdou do kontaktu s pokožkou. Řadí se sem např. textilie pro výrobu airbagů [14] či mající jiné využití v automobilovém průmyslu, textilie pro výrobu padáků nebo lodních plachet, případně různé těsnící materiály [15].

3.3 Paropropustnost

3.3.1 Princip paropropustnosti

Propustnost pro vodní páry je charakterizovaná jako schopnost textilního materiálu propouštět vodu ve formě vodních par z prostoru omezeným daným materiálem [4]. Je způsobena nerovnováhou mezi parciálními tlaky vodních par. Platí, že vodní pára prostupuje textilií ve směru od vyššího parciálního tlaku k nižšímu, jinými slovy z vlhčího prostředí do méně vlhkého prostředí [6].



Obr. 7: Schéma prostupu vodní páry

Kromě rozdílu tlaků ovlivňuje propustnost i charakter vlákna, ze kterého je textilie vyrobena. U textilií z přírodních vláken nebo z chemických vláken z přírodních polymerů je paropropustnost zpravidla vysoká a je určena pouze sorpčními vlastnostmi daného vlákna. Oproti tomu u materiálů ze syntetických vláken je propustnost pro vodní páry závislá na jejich hustotě, nikoli charakteru [4]. Z tohoto mimo jiné vyplývá i to, že bavlněná, lněná, vlněná, viskózová a acetátová vlákna mají dva stavy paropropustnosti – stacionární a nestacionární. Stacionární stav nastává tehdy, kdy textilním materiálem prochází konstantní množství vodní páry a může nastat u nesorpčních vláken nebo u vláken, která dosáhla svého sorpčního maxima. Nestacionární stav se vyznačuje proměnlivostí množství procházející vodní páry, a je způsoben tím, že vlhkost je pohlcována samotnými vlákny místo aby prostoupila skrz materiál. Následkem toho také vlákna bobtnají, čímž se sníží pórovitost a tedy i zmenší cesty průchodu vlhkosti. K tomuto jevu dochází až při plynné vlhkosti nad 65%. Pórovitost textilního materiálu hraje důležitou roli při určování rychlosti prostupu vlhkosti textilie. Tato rychlost je dána rozdílem parciálních tlaků a právě pórovitostí [6].

3.3.2 Výpočet paropropustnosti

Propustnost pro vodní páry je možné vypočítat podle následujícího vzorce:

$$V_p = \frac{D \cdot A \cdot t}{h} \cdot \Delta p_D \quad (4)$$

kde V_p ... prošlé množství vodní páry (objemové)

D ... difúzní koeficient

A ... plocha vzorku

t ... čas průchodu vodních par

h ... tloušťka textilie

Δp_D ... rozdíl parciálních tlaků vodních par

Vzorec obsahuje veličiny, které je za laboratorních podmínek možné změřit a použít ve výpočtu. Kromě změřitelných veličin obsahuje i difúzní koeficient D , což obecně je veličina charakterizující rychlost difúze částic. V tomto případě jde o difúzi (tj. samovolné pronikání) molekul vodní páry z oblasti s vyšším parciálním tlakem do oblasti s nižším. Rychlost jejich pronikání textilií je dán prostředím, tzn. typem textilie.

4. METODY SBĚRU DAT

Cílem této práce je zjistit, jak důležitá, příp. jestli vůbec, je prodyšnost oblečení pro spotřebitele v každodenním životě. V této kapitole bude pojednáno o sociologických metodách sběru dat a teoretických poznatcích ohledně tvoření dotazníků.

V této práci je pro sběr dat použita pouze jediná metoda, a to dotazníková. Pro analýzu chování nebo názoru veřejnosti či trhu je možné využít několika sociologických metod, které lze rozčlenit do čtyř základních skupin podle způsobu získávání informací [16].

Pozorování je metoda hodící se převážně pro získávání informací ohledně chování. Zkoumané objekty nevědí, že jsou součástí výzkumu a proto se ve svém prostředí chovají naprosto přirozeně. Nevýhodou této metody je problém s pojmenováním a uchopením získaných dat, a dále fakt, že v rámci metody je možné pouze sledovat. Z tohoto důvodu je pozorování nevhodné i pro šetření prodyšností, neboť ta jako prvek komfortu není pozorovatelná ani vnímaná zrakem.

Druhou možnou metodou je rozhovor nebo dotazník. U obou je principem dialog mezi tazatelem a dotazovaným na základě sady otázek. Výhodou je efektivnost, protože vhodně zvolenou otázkou lze získat přesnou odpověď. Na druhou stranu respondent si je vědom předmětu nebo i cíle šetření, což může ovlivnit jeho odpovědi. Jakýkoliv vliv, který nelze předpovídat nebo eliminovat je pro určení přesnosti a tím pádem přínosnosti výzkumu nežádoucí. Pro zjišťování důležitosti prodyšnosti oblečení byla zvolena metoda dotazníku, protože umožňovala oslovit největší skupinu lidí různého věku, prostředí, regionu atd.

Metoda experimentu je jednou z nejnáročnějších pro vybudování podmínek vhodných pro zkoumání. Informace se získávají na základě chování jedinců či skupiny, podobně jako u metody pozorování, ovšem v tomto případě je prostředí nebo situace, ve které se pohybují, uměle vytvořená experimentátory. Tato metoda je obzvláště důležitá pro vědecký výzkum.

Poslední metodou sběru dat je získávání informací z již existujících (sekundárních) zdrojů. Vzhledem k tomu, že tématu prodyšnosti a každodenního oblečení mnoho informací zatím není, nebylo možné ani vhodné použít tuto metodu.

Každá metoda obnáší své výhody a nedostatky a proto je vhodné pečlivě rozvážit použití určité metody pro řešení nebo ověření konkrétní hypotézy či problému. Dalšími podstatnými faktory, které ovlivňují výběr metody, jsou možnosti získání respondentů, finanční možnosti nebo personální možnosti zadavatele výzkumu. Aby měl výsledek výzkumu nějakou váhu, je nezbytné oslovit a získat data od co největšího počtu dotazovaných. Jelikož největší využití mají závěry výzkumu pokud je možné je generalizovat pro celou populaci, je v rámci možností třeba sestavit takový soubor respondentů, který ji je schopen složením i velikostí reprezentovat.

5. TEORETICKÉ POZNATKY OHLEDNĚ DOTAZOVACÍ METODY SBĚRU DAT

Dotazník je prostředek, který slouží k získání informací od respondentů. Nemusí to být jediný nástroj, je možné ho použít pro kontrolu nebo doplňující informace spolu s další sociologickou metodou. Při předložení dotazníku respondentovi také může i nemusí být přítom někdo, kdo dotazník nějakým způsobem uvede. Vhodně sestavený dotazník by měl být soběstačný, ovšem lidský faktor má pozitivní vliv na motivaci k vyplnění. V každém případě, pro úspěšný dotazník je v první řadě stěžejní obsah a jeho rozvržení, převážně tedy formulace otázek a jejich návaznost. Na rozdíl od rozhovoru má dotazník tu výhodu, že je možné ho v úplné formě připravit dopředu; úspěšnost rozhovoru je do značné míry ovlivněná dobrou schopností tazatele reagovat.

5.1 Formulace otázky

Otázka má dvě základní funkce – za první, získat odpověď, která bude obsahovat hledané nebo relevantní informace; za druhé, vzbudit v respondentovi zájem a chuť dotazník dokončit, při nejmenším ho však od vyplnění dotazníku dokonce neodradit [17]. Pro zkonstruování vhodné otázky je tedy třeba brát v úvahu několik faktorů, které jsou na sobě do značné míry závislé, ovšem pro jednoduchost můžeme tvrdit, že vlastnostmi správné otázky jsou jasnost, jednoduchost, odpověditelnost.

Pod pojmem jasnost otázky se rozumí dva aspekty. Prvním je relevance otázky k danému tématu. Pro udržení pozornosti respondenta je žádoucí sestavovat dotazníky co nejkratší, zároveň je ale přirozená snaha využít respondenta k získání celistvé informace na dané téma. Při zařazování otázek do dotazníku je důležité vědět, proč tam jednotlivé otázky patří a zda skutečně s tématem souvisí. Irelevantní otázky mohou mást dotazované, zbytečně je zatěžovat a snižovat jejich motivaci pro pokračování ve vyplňování. V horším případě to může ovlivnit jejich odpovědi. Druhý aspekt je čistě lingvistický – je otázka správně položená a srozumitelná? Otázka nesmí mít víc jak jedno vysvětlení, tj. nesmí být dvojznačná (pokud to není jejím záměrem). Ten, kdo sestavuje dotazník, a podle toho formuluje otázky, má o tématu přehled, který ale respondent už mít nemusí. Může se tedy stát, že drobná nepřesnost formulace, která by zasvěcenému nevadila, respondentovi

znesnadní nebo i znemožní odpovědění otázky, protože se běžně nepohybuje v příslušném oboru. Z tohoto důvodu je užitečné otázky konzultovat s někým nestranným [17].

Jednoduchost otázky zaručí, že všichni respondenti pochopí otázku stejným způsobem, tedy že všichni budou odpovídat na tu samou věc (jinak mohou vzniknout dvě sady odpovědí, které ovšem nelze od sebe roztřídit). Při formulaci je velmi podstatným pravidlem ptát se pouze na jednu informaci [17]. Předejde se tím zahlcení respondenta, který pak může zapomenout odpovědět na všechny části otázky, a při zjišťovacích otázkách, kdy je odpověď ano/ne, se zabrání nemožnosti jednoslovně odpovědět. Rozčlenění „objemné“ otázky do jednotlivých sice dotazník prodlouží, ovšem předejde znehodnocení dotazníku jako celku.

Odpověditelnost otázky závisí na informační hladině, kterou do věty vkládáme [17]. Je nezbytné, ať už z již zmíněného motivačního důvodu nebo kvůli maximální efektivnosti dotazníku, aby každou otázku mohl zodpovědět každý respondent, tzn. aby otázky nediskriminovaly na základě neznalosti. Je tedy nutné počítat s tím, že každý je jedinečný a vzhledem k různému věku, pohlaví, prostředí, výchově, vzdělání, zájmům, atd. nemají všichni stejné znalosti. Zde je na místě si uvědomit, že také záleží na uloženém způsobu odpovědění. Pokud je otázka položená jako otevřená, pak respondent svou odpověď sám vymyslí a napíše. V takovém případě může i napsat, že otázku není schopen odpovědět. Ovšem v případě, že otázka je formulovaná jako uzavřená, tzn. že respondent musí jako odpověď zvolit nějakou nabízenou variantu, je nutné, aby byly vyjmenovány všechny možné varianty, nebo aby alespoň pokrývaly celé spektrum odpovědí. Kdyby byl respondent nucen zaškrtnout nevyhovující odpověď, dojde ke zkreslení výsledků. S tématem znalosti je těsně spjato téma zkušenosti. V populaci jsou rozličné nejen úrovně vědomosti, ale také úrovně zkušenosti. Takže podobně jako se musí opatrně formulovat např. technicky zaměřené otázky, i otázky ohledně běžných záležitostech je třeba pokládat, jakoby se nepředpokládalo, že jsou samozřejmé.

5.2 Jazyk

Vedle typu otázky a její formulace je dalším důležitým hlediskem dotazníku zvolený jazyk. Jakožto nástroj dorozumívání je podstatný pro snadný a plynulý dialog. Aby toto bylo zaručeno, musí být slovní zásoba a syntax přizpůsobena očekávaným respondentům [17]. Třemi základními vlastnostmi jazyka použitého v dotazníku jsou srozumitelnost, univerzálnost a vhodnost.

Srozumitelnost celé formulace byl již zmíněná v přehledu o správném tvoření otázek. Je logické, že srozumitelný jazyk je základem pro vytvoření pochopitelné otázky. Cílem dotazníku není pokládat otázky, ale získávat odpovědi, a to takové, jaké chceme. Proto je potřeba z jazyka nedělat překážku, ale naopak využít ho jako pomocníka. Otázky zároveň nesmějí navádět k určité odpovědi nebo jinak manipulovat s respondenty.

Vhodnost jazyka hraje větší roli v rozhovorech nebo jiných spontánnějších formách dotazování. V každém případě opět souvisí s potřebou udržet si pozornost respondenta po celou dobu vyplňování nebo odpovídání, a zajistit si jeho chuť se účastnit až do konce. Špatná nálada nebo rozhořčení nad gramatickou chybou, urážející formulací nebo nesmyslnou otázkou může přimět respondenta dotazování ukončit nebo může ovlivnit jeho odpovědi. Účastníci vědeckých experimentů často dostávají odměny za pomoc na výzkumu ovšem respondenti dotazníků zřídka mají zajištěnou motivaci jinak než pouze chutí nebo zájmem se podílet.

Univerzální jazyk by měl zajistit, že otázku každý respondent pochopí. V tomto ohledu je při specifitějším tématu dotazníku dbát o to, aby laik nepocítil, že se jedná o oblast, které vůbec nerozumí. Z toho důvodu je důležité přizpůsobit názvosloví a slovní zásobu vůbec [17]. Neznámá terminologie znesnadňuje a někdy i znemožňuje podání odpovědi a navíc odrazuje respondenta od pokračování. Začlenění odborných výrazů ale není nutné přímo vyloučit. Je možné součástí otázky termín (zjednodušeně) vysvětlit nebo podat jeho definici. V každém případě dotazovaný nesmí mít pocit, že je neznalostí názvosloví nějak diskreditován. Na druhou stranu jazyk zároveň nesmí být příliš primitivní, podceňování respondenta může být opět demotivující.

5.3 Pořadí otázek

Poslední aspekt, který je potřeba v dotaznících brát v úvahu je pořadí otázek. Bylo dokázáno, že pořadí obecných otázek a konkrétních otázek navzájem značně ovlivňuje odpovědi respondentů [18]. Ačkoliv z otázek většinou nelze čerpat přímé odpovědi na případné nejasnosti respondenta, rozhodně mu ale umožňují vytvořit si o daném tématu jistou představu. Samotná otázka totiž poukazuje na existenci nějakého fenoménu, a tím na něj respondenta upozorní. Ze studií závažnosti pořadí otázek vyplývá, že pořadí nemívá signifikantní vliv na odpovědi úzce zaměřených otázek, ovšem výrazný vliv má na odpovědi obecných otázek. Z přehledových otázek totiž velice obtížně, pokud vůbec, jde čerpat povědomí či znalosti týkajících se detailnějších informací, ovšem naopak to tak obtížné být nemusí. Položí-li se obecná otázka na závěr dotazníku, je vyšší

pravděpodobnost kladnějších hodnot odpovědí a nižší pravděpodobnost nezodpovězení otázky.

5.4 Internetové dotazníky

S rozvojem internetu a hlavně s jeho rozšířením se naskytly nové možnosti ve využívání dotazníkové metody sběru dat. Papírové dotazníky mívají většinou jednoduché rozvržení, neobsahují složité grafické úpravy, které by mohly respondenty ovlivňovat při vyplňování. Ovšem možnosti úprav dotazníků v elektronickém formátu jsou nepřehledné vzhledem k relativní časové a finanční nenáročnosti jejich tvoření. V posledních letech se tedy začaly provádět studie, které zjišťovaly, co všechno a jakým způsobem ovlivňuje návratnost dotazníků a způsob odpovídání.

Dotazník o prodyšnosti oděvů byl zadán právě elektronickým způsobem, proto zde budou krátce shrnuty poznatky studie popisované v práci Cooper, Traugott a Lampas (2001) [19]. V úvodu práce autoři zmiňují, že ačkoliv u tištěných dotazníků není nutné jejich designu věnovat přílišnou pozornost, pro samotné vytvoření dotazníku v elektronické formě je nemožné design ignorovat, neboť každá část textu je potřeba nadefinovat. Proto se přímo nabízí vzhled dotazníků „vylepšovat a doladovat“ různými fonty a velikostmi písma, různými barevnými kombinacemi, pozadími apod. pro přilákání a motivování respondentů. Cílem studie bylo zjistit, jaké úpravy mohou mít signifikantní vliv na výsledky dotazníku. Autoři se zaměřili na ukazatele průběhu (tzv. progress indicators), zobrazování jedné vs. více otázek najednou, a vyplňování políček vs. jejich označování.

Ukazatelé průběhu jsou značky, obrázky nebo počítadla, která dávají respondentovi vědět, kolik otázek mají za sebou a kolik jim jich zbývá do konce. Obzvlášť u dlouhých dotazníků a těch, kde jsou otázky zobrazované postupně, to může zabránit tomu, aby dotazovanému připadal dotazník příliš dlouhý a aplikaci opustil. Ve studii byl proveden pokus na dvou různých skupinách, kde jeden dotazník otázky neodpočítával a druhý ano, pomocí obrázku. Výsledky sice zdánlivě hypotézu potvrdily, ovšem ne se statistickou významností. Důvodem mohlo např. být to, že dotazníky s obrázky měly delší dobu načtení než obyčejné, tudíž se efekt mohl vynulovat.

Respondenti mají radši méně časově náročné dotazníky. V internetových dotaznících kromě času stráveného vyplňováním hraje ještě roli čas, kdy se musí čekat na načtení stránky. Proto je zásadní otázka, zda zobrazovat více otázek najednou nebo je rozčleňovat do jednotlivých oken. Našel se totiž názor, že pokud má dotazovaný možnost se soustředit pouze na jednu otázku naráz, zodpoví ji pečlivěji a přesněji, když není

ostatními otázkami rozptylován. Zároveň by se mohlo stát, že otázky uskupené pohromadě budou vnímány jako související, což by mohlo vyústit ve vzájemné korelace v odpovědích. Výsledky studie ovšem ukázaly, že není statisticky relevantní rozdíl v odpovědích na otázky zobrazené najednou nebo jednotlivě, že odpovídáním na skupinu otázek najednou zabere respondentovi méně času, a konečně že seskupování sníží počet nezodpovězených otázek.

Dotazníky se snaží vyjít respondentům co nejvíc vstříc při zaznamenání odpovědí, proto bylo důležité zjistit, kterou variantu preferují – zda písemné vyplňování políček či označování možností myší. Předpokládalo se, že oblíbenější bude označování myší kvůli nižší náročnosti na vymýšlení odpovědi a také proto, že dotazovaný může použít myš pro vyplnění celého dotazníku. Výsledky ukázaly, že časově jsou obě možnosti stejně náročné, a že v případě vyplňování políček se objevilo vyšší číslo nezodpovězených otázek. Co se týče délky políčka pro písemné vyplnění, respondenti byli ochotnější ho vyplnit pokud bylo spíše delší než kratší. Menší prostor zřejmě odrazuje.

PRAKTICKÁ ČÁST – PRŮZKUM

6. DOTAZNÍK O VÝZNAMU PRODYŠNOSTI Z HLEDISKA SPOTŘEBITELE

6.1 Umístění dotazníku a respondenti

Kvůli snaze oslovit co největší počet respondentů byl dotazník umístěn na internetové stránky www.vyplnto.cz. Dotazník tak budou mít šanci vyplnit lidé s širokým spektrem povolání, věkových kategorií, vzdělání, atd. což přispěje k reprezentativnosti vzorku. Skutečnost, že se dotazník vytváří prostřednictvím aplikace dostupné na těchto stránkách podmínila formát a grafickou úpravu dotazníku.

6.2 Tvorba dotazníku

Dostupná aplikace na webových stránkách značně usnadňuje samotný proces naprogramování dotazníku, ovšem specifické problémy formulace otázek a možností odpovědí musí tvůrce řešit sám. Konkrétně největší výzvou vytvoření dotazníku o prodyšnosti je upravit téma tak, aby laici v oblasti textilu dokázali podávat informace o jevu, který v běžném životě nemusí vůbec registrovat. Ostatně termín „prodyšnost“ bývá v dnešní době spojován hlavně s outdoorovým vybavením a nemusí být pro většinu (hlavně starší populaci) srozumitelný, alespoň ne v kontextu oblečení. Předpokládaným úskalím také je zaměňování pojmů prodyšnost s paropropustnost respondenty. Cílem dotazníku je získat informace o tom, jak dotazovaní tyto pojmy chápou, a ačkoli si mohou myslet, že jde o jeden a tentýž jev, je nutné, aby byli schopni rozlišovat mezi jednotlivými termíny. Konečná podoba dotazníku je v Příloze 1.

6.2.1 Název dotazníku

Jako titul dotazníku byla zvolena fráze „Jak je pro vás důležitá prodyšnost oděvu?“. Důvodem bylo oslovit návštěvníky stránek otázkou, která by se mohla zdát lákavá, zpřístupnit případně neznámé slovo tím, že jeho neznalost nebude pro vyplnění problémem, a prezentovat prodyšnost jako každodenní jev, tj. jev, který se týká každého respondenta.

6.2.2 Formulace otázek

Při formulování otázek bylo nutné nejprve určit druh otázek, celkový počet otázek a nakonec stanovit jejich pořadí a způsob zobrazování.

Otevřené otázky mají oproti uzavřeným otázkám výhodu, že se v nich může respondent vyjádřit přesně tak, jak chce. Nejsou mu „podsouvány“ odpovědi, kterým s musí přizpůsobit. Jejich značnou nevýhodou je, že ze strany dotazovaného vyžadují dávku kreativity, která se při vypracovávání výsledků nemusí zadavateli vyplatit. Lépe řečeno různě formulované odpovědi se obtížně vyhodnocují, a tím pádem se z nich problematicky vyvozují objektivní a tedy prospěšné závěry. Uzavřené otázky jsou tedy pro zpracování praktičtější, ovšem při navrhování možných odpovědí je důležité, aby existovala varianta odpovědi pro jakoukoliv situaci, zároveň se v nabízených odpovědích nesmí respondent ztrácet. Z pilotního dotazníku bylo zřejmé, že pro jasné interpretovatelné odpovědi je zapotřebí jasných, nesubjektivních otázek, které se ptají po faktech, nikoli pocitech. Ačkoliv zpracovávané téma je poměrně odborné, hodnotnější informace byly získány z otázek, které se ptaly na vědomosti.

6.2.3 Postupné zobrazování otázek

Možnost nezobrazovat celý dotazník najednou poskytuje nové možnosti pro tvoření dotazníků. Obzvláště v situacích, kdy je potřeba ověřit znalost a hloubku znalosti určitého jevu, a je nezbytné vysvětlit nebo alespoň upřesnit některé pojmy. Při odpovědění na otázku se totiž respondent posune dál a už se nemůže k předešlým otázkám vrátit. Vzhledem k tomu, že respondenti mohou získávat informace a podklady ke svým odpovědím přímo ze zadání dotazníku, je někdy žádoucí zobrazovat otázky jednu po jedné. Toho je zapotřebí i v tomto dotazníku. Úvodní otázka ověřuje znalost pojmu „prodyšnost“, pro získání hodnotných odpovědí ve zbytku dotazníku je poté nutné pojem alespoň rámcově představit nejen těm, kdo ho neznali, ale i těm, co měli pocit, že ho znají (pro případ, že by měli nepřesnou představu). Na začátku dotazníku je také umístěna sada otázek ohledně rozlišování prodyšnosti a paropropustnosti. Jedním z úkolů dotazníku je zjistit, zda respondenti mezi těmito jevy dělají rozdíly.

6.2.4 Pořadí otázek

I při postupném zobrazování otázek není možné eliminovat ovlivňování odpovědí předešlými otázkami. Je přirozené, že respondent využívá nasbírané informace ve svých následujících odpovědích. V některých případech se toho dá využít, jak bylo zmíněno výše. Na základě poznatků získaných z odborné literatury jsou na začátek dotazníku umístěné obecné otázky týkající se tématu, poté následují otázky ohledně prodyšnosti v souvislosti se zvyky při nakupování oblečení. Jako poslední jsou řazené segmentační otázky, které pomohou rozčlenit vzorek podle věku a pohlaví. Jejich umístění nakonec je záměrné, protože se bezprostředně netýkají tématu a jejich zodpovězení již nevyžaduje plnou soustředěnost (respondenti na ně odpovídají více méně automaticky).

7. ZÁKAZNÍKŮM DOSTUPNÉ INFORMACE O PRODYŠNOSTI ODĚVŮ

V této části práce bude pojednáno o prodyšnosti oděvů tak, jak o ní informují výrobci oděvního zboží nebo jednotlivé prodejny. Aby bylo možné vyvodit z dotazníku hodnotné závěry, je třeba porovnat jeho výsledky s informacemi, které se k zákazníkům dostávají. Dá se předpokládat, že údaje o prodyšnosti získávají pouze při nakupování oděvů a to až přímo na místě v prodejně.

7.1 Jak je prodyšnost vysvětlována

Z průzkumu prodejen a nabízeného zboží vyplývá, že pojem prodyšnost má v oděvním marketingu jiný, resp. posunutý význam, oproti pojmu užívaného ve fyziologickém komfortu. Definice prodyšnosti se na výrobcích samých nevyskytovala, ale na internetových stránkách prodejen převážně sportovního a outdoorového vybavení jsou některé termíny vysvětleny. Zde je pár příkladů:

- Vlastnost materiálu převádět výpary do vnějšího prostředí (dýchat) se nazývá paropropustnost a udává se v $\text{g/m}^2/24$ hod, tedy kolik vlhkosti v g propustí 1m^2 za den. Čím vyšší hodnota, tím materiál lépe „dýchá“. Jiný údaj vyjadřující schopnost „dýchat“ je prodyšnost, která udává odolnost materiálu proti permanentnímu odpařování vlhkosti. Jednotkou je R_{et} ($\text{Pa}\cdot\text{m}^2/\text{W}$). Zde platí opačně, že čím menší hodnota (menší odpor) tím materiál lépe dýchá. [21]
- Pro vyjádření míry prodyšnosti, kterou rozumíme propustnost vodních par, se v současné době používají dvě různé metody:

Metoda MVTR

(moisture vapour transmission rates) v jednotkách $\text{g/m}^2/24$ hod. je starší a v současnosti je spíše na ústupu. Udává, kolik gramů vodní páry je schopno se odpařit za 24 hodin přes čtvereční metr měřené látky. (...)

Metoda R_{et}

Mnohem objektivnější je proto metoda R_{et} . Ta měří odpor, který klade látka při prostupu vodní páry v jednotkách $m^2 \cdot Pa/W$. Čím menší číslo, tím lepší prodyšnost. Pro zjednodušenou interpretaci výsledků lze použít následující tabulku [22]:

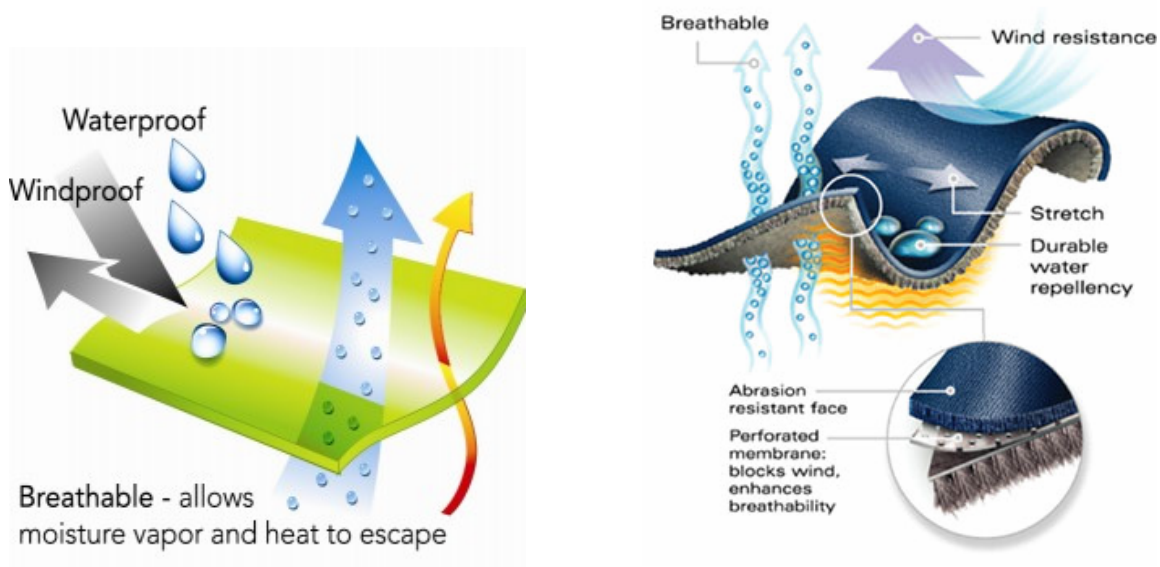
RET < 6	velmi dobrá	nad 16 000 g/m ² za 24 hod.
RET 6 - 13	dobrá	6 000 - 15 000 g/m ² za 24 hod.
RET 13 - 20	uspokojivá	4 000 - 5 000 g/m ² za 24 hod.
RET > 20	neuspokojivá	pod 4 000 g/m ² za 24 hod.

Tab. 2: Klasifikace prodyšnosti pomocí metody R_{et}

- Prodyšnost je schopnost propouštět vodní páry, produkované lidským tělem, do okolního prostředí. [23]

Jak je patrné z uvedených definicí, prodyšností se rozumí proces, při kterém textilíí prochází vodní pára. Ačkoli v prvním citovaném případě se rozlišuje mezi pojmem prodyšnost a paropropustnost, oba termíny jsou vlastně použity pro charakterizaci téhož procesu, tj. fenoménu spojeným s vodní párou. Ve druhém případě dochází k zaměňování prodyšnosti a paropropustnosti. Je pravda, jak bylo zmíněno v prvních kapitolách této práce, že při přenosu tepla směrem od těla dochází k transportu různými formami, nejen odvodem vzduchem, ale i pomocí vodních par, a výsledný prostup je tak kombinovaný. Ovšem potom by bylo vhodnější tento proces nenazývat pouze prodyšností, zvláště, když je popisován pouze jako paropropustnost.

V angličtině se na některých sportovních výrobcích uvádí místo „air-permeability“ (prodyšnost) pojem „breathability“ (dýchatelnost). Používá se ve stejném smyslu, jako ve výše citovaných situacích prodyšnost. Tím, že pro vysvětlení pojmu je použit termín dýchatelnost, který se v jiných (nekomerčních) oblastech standardně nepoužívá, nedochází k záměně významu. I když v některých případech může dojít k jeho rozšíření (viz Obr.8.) - firma Tingley Icon™ charakterizuje dýchatelnost jako schopnost odvádět vodní páry i teplo.



Obr. 8. Schéma dýchatelnosti materiálu firmy Tingley IconTM (vlevo), která dýchatelnost charakterizuje jako schopnost odvádět vodní páry a teplo, membrána POLARTEC® Powershield® (vpravo), kde dýchatelnost zajišťuje „pouze“ odvod vodních par [24],[25].

7.2 Kdo prodyšnost uvádí a jak ji udává

Údaje o prodyšnosti (v jakémkoliv smyslu pojetí) uvádí jen malá skupina výrobců oděvů a to pouze u vybraných produktů. Tuto skupinu bychom mohli označit za výrobce oblečení pro sportovní účely. Během průzkumu se nepodařilo najít firmu produkovající oděvy pro každodenní, nesportovní nošení, která by prodyšnost uváděla. Většina výrobců, kteří prodyšnost na výrobku zmiňují, si vystačí s označením, že jde o prodyšný výrobek, a tuto prodyšnost dále nějak nespecifikují (firmy Nike, Adidas, Hannah, Icebreaker, výrobce membrán Gore-tex, Eider, Patagonia, Draft, Marmot). Prodyšnost se tak stává velice subjektivním pojmem, který není možné nějak porovnávat mezi výrobky a využít k hodnocení kvality. Výrobky, u nichž se dají nalézt naměřené hodnoty prodyšnosti, jsou zpravidla bundy určené k (vysoko)horské turistice. Jediná firma, která podle průzkumu systematicky naměřené hodnoty prodyšnosti uvádí, je česká firma Tilak. Síť prodejen Hudy Sport ve svém katalogu produktů uvádí přehled materiálů, které se používají k výrobě oděvů do extrémnějších podmínek, podobně jako síť prodejen RockPoint na svých webových stránkách, a do těchto přehledů vkládají i informace o prodyšnosti. Ty se ale ukazují jako zbytečné nebo ryze orientační – Hudy Sport ve ¾ charakteristik materiálů

používá výraz „prodyšný“ v nějaké formě a RockPoint sice v mnoha případech uvádí u jednotlivých materiálů rozmezí stupnice R_{et} , ale nikoliv u jednotlivých produktů. Střih a způsob kombinace materiálů a vrstev ve výrobku má na prodyšnost vliv, takže hodnota prodyšnosti jedné vrstvy textilie může být zavádějící. V této souvislosti je třeba zmínit, že uvádět prodyšnost na výrobku se zdá být trendem, hlavně u značkového oblečení. Např. firmy Adidas, Patagonie a Nike používají své vlastní označení pro prodyšné výrobky, i když nic do hloubky nespecifikují. Firma Adidas vytvořila technologii ClimaCool s vlákny X-Static, společnost Nike má svoji řadu Dri-fit a Patagonia vytvořila technologii Capilene. Ve všech případech jde o výrobky, které rychle odvádějí pot a zajišťují pocit sucha a pohodlí, a které se nosí přímo na těle (trička, dresy, ponožky a boty, prádlo, apod). I když se zákazník o prodyšnosti z těchto řad oblečení nic nedoví, alespoň mu dávají najelo, že prodyšnost oděvu může být důležitá. Nelze opominout ani marketingový význam pojmenování těchto řad, nálepka speciální prodyšné technologie odlišuje tyto výrobky od „obyčejných, neprodyšných“. Navíc, fakt, že jde o řady, nikoli individuální výrobky, zvyšuje pravděpodobnost, že si zákazník koupí víc produktů, které jsou prezentovány jako navzájem kompatibilní.



Obr. 9. Logo technologie Adidas ClimaCool (vlevo) [26] a technologie Nike Dri-Fit (vpravo) [27]

7.3 Jakou formou je zákazník o prodyšnosti informován

Přesné hodnoty prodyšností bývají číselně uváděny na visačce na výrobku (Tilak). Speciální prodyšné technologie značkových firem bývají uváděny také na visačce, a to na individuálním štítku, kde je technologie slovně popsána (Nike, Adidas). Pokud výrobci využívají obrázků nebo grafu pro vysvětlení prodyšnosti, dávají je k dispozici zákazníkům prostřednictvím letáků umístěných v prodejně nebo na plakátech (Patagonia, Gore-Tex, Icebreaker, Draft). Mnohé informace jsou dostupné na internetových stránkách, většinou to ale jsou prodejny, které se snaží zákazníky detailně informovat. Nike, Adidas a Patagonia na svých stránkách nemají téměř žádné vysvětlující informace ke svým prodyšným řadám.

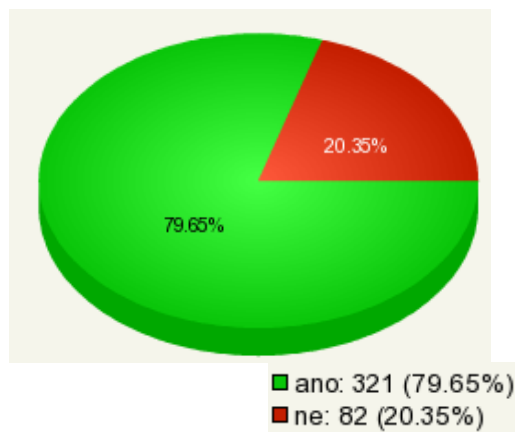
8. VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKU

Dotazník „Jak je pro vás důležitá prodyšnost oděvů?“[20] byl přístupný na webové stránce www.vyplnto.cz od 28.3.2011 do 9.4.2011 a byl propagován na této i jiných stránkách. Průměrná délka vyplňování při počtu 19 otázek (z čehož dvě úvodní byly nepovinné) činila 3:29 min a návratnost dotazníku byla 62, 6%. Celkový počet získaných respondentů byl 409, což by podle základních kritérií serveru mělo zajišťovat velmi dobrou vypovídací hodnotu. Poměr pohlaví respondentů bylo 76,04% žen (311) a 23,96% mužů (91). Zastoupení různých věkových kategorií bylo bohaté, nicméně drtivá většina respondentů byla mladších 40 let. Důvodem pro tak výrazné zastoupení mladších respondentů, především věkové kategorie 16-25 (která tvořila 59,17% všech respondentů), zřejmě souvisí s tím, že 24,8% respondentů získalo přístup k dotazníku přes sociální síť Facebook. Vliv věkového faktoru a faktoru pohlaví bude blíže popsán v analýze dat.

V následující části jsou prezentovány výsledky jednotlivých otázek. Přehledné grafové znázornění odpovědí je uvedeno v Příloze 2.

1. Nakupujete rádi oblečení?

Tato otázka měla za úkol především naladit respondenty na problematiku, tj. na oblast oblečení a nakupování. Proto byla nastavená jako nepovinná a s jejími výslednými hodnotami se do závěrečného vyhodnocení nepočítalo. Celkem ji zodpovědělo 403 lidí (98,53%). Z respondentů 79,65% odpovědělo, že rádi nakupují, 20,35% neradi nakupují.

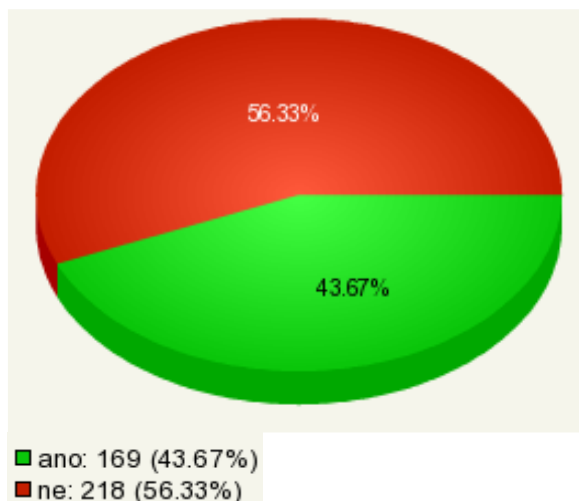


Graf 2. Nakupujete rádi oblečení?

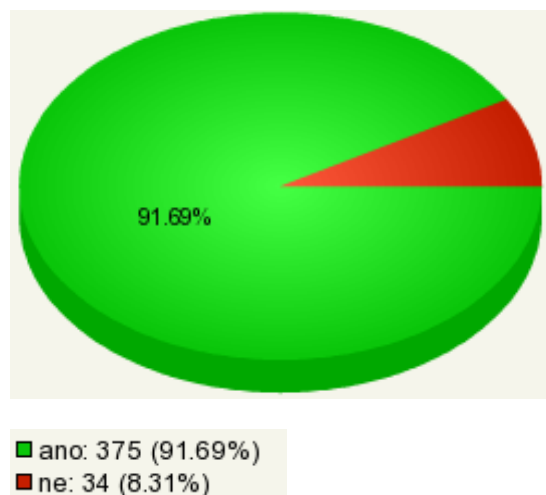
2. Vybíráte oblečení na základě vlastností uvedených na informačním štítku?

Tato otázka byla také nepovinná (odpovědělo na ni 94,62% respondentů), ale v analýze dat bude použita jako porovnávací kritérium pro jiné otázky. Většina respondentů odpověděla,

že oblečení na základě informací na informačním štítku nevybírám (56,33%), a pouze 43,67% uvedené vlastnosti při svém výběru zohledňují (Graf 3).



Graf 3. Vybíráte oblečení na základě vlastností uvedených na informačním štítku?



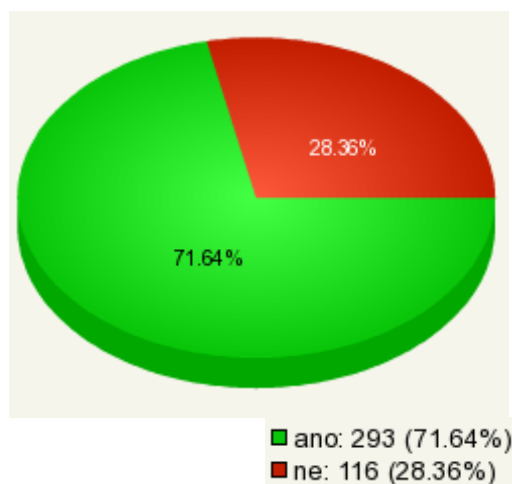
Graf 4. Víte, co je prodyšnost oděvu?

3. Víte, co je prodyšnost oděvu?

U této otázky se předpokládalo, že většina respondentů odpoví kladně (nakonec 91,69%), nicméně bylo potřeba porovnat výslednou hodnotu s ostatními výsledky, tzn. zjistit, *co* přesně respondenti vědí, a *co* si pouze *myslí*, že vědí. Očekává se, že respondenti si totiž pod pojmem prodyšnost představují různé vlastnosti oděvu. Respondenti, kteří přiznali, že pojem prodyšnost neznají nebo mu nerozumí (8,31%), se do porovnávání nebudou zahrnovat (Graf 4).

4. Míníte prodyšností propustnost pro vzduch?

Toto je první otázka ze série šesti, která má za cíl zjistit, jaké vlastnosti oděvu nebo textilie si respondenti spojují s pojmem prodyšnost a jaké s pojmem paropropustnost. Otázky jsou párové, aby je bylo možné srovnat a odhalit případné krytí významů. Z odpovědí na tuto otázku vyplývá, že 71,64% respondentů si myslí, že prodyšností se rozumí propustnost pro vzduch, 28,36% si to nemyslí (Graf 5).



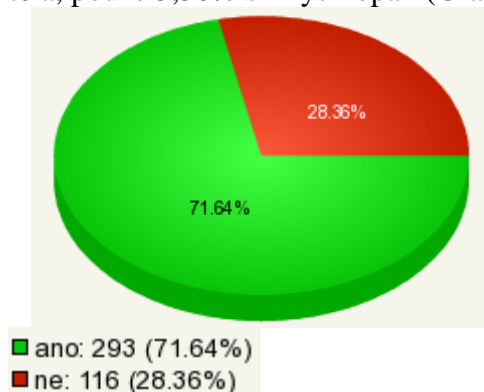
Graf 5. Míníte prodyšností propustnost pro vzduch?

5. Myslíte, že prodyšnost označuje vlastnost oděvu odvádět pot od těla?

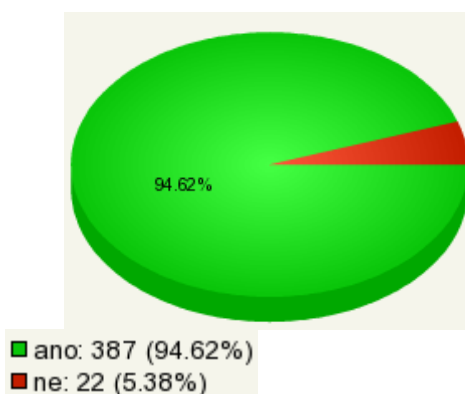
71,64% respondentů si myslí, že prodyšnost označuje vlastnost oděvu odvádět pot od těla, 28,36% respondentů nikoli (Graf 6).

6. Myslíte, že prodyšnost ovlivňuje tepelnou pohodu těla?

Drtivá většina respondentů (94,62%) si myslí, že prodyšnost ovlivňuje tepelnou pohodu těla, pouze 5,38% si myslí opak (Graf 7).



Graf 6. Myslíte, že prodyšnost označuje vlastnost oděvu odvádět pot od těla?



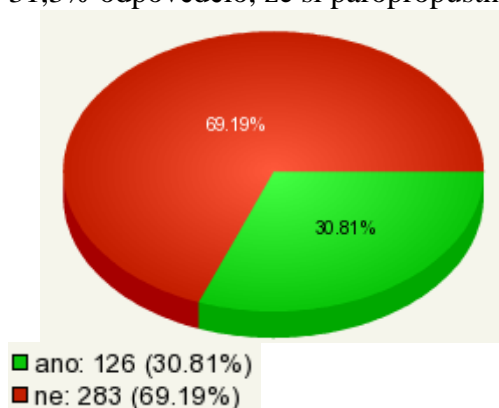
Graf 7. Myslíte si, že prodyšnost ovlivňuje tepelnou pohodu těla?

7. Myslíte, že paropropustnost oděvu označuje propustnost pro vzduch?

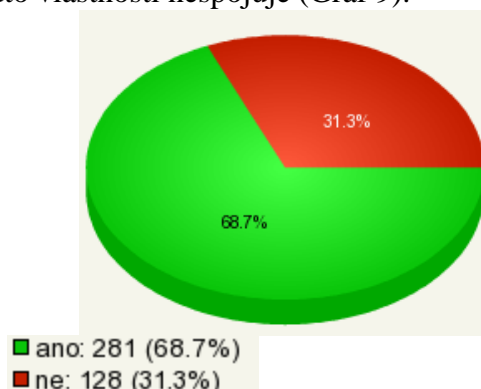
Tato otázka zahajuje sérii ohledně paropropustnosti. Otázky jsou stejně položené, jako předchozí tři, jen se ptají po paropropustnosti, nikoli prodyšnosti. Z respondentů si jen 30,81% myslí, že paropropustnost označuje propustnost pro vzduch, zbývajících dvě třetiny (69,19%) si to nemyslí (Graf 8).

8. Myslíte si, že paropropustnost označuje vlastnost oděvu odvádět pot od těla?

68,7% respondentů odpovědělo, že paropropustností se míní vlastnost odvádět pot od těla a 31,3% odpovědělo, že si paropropustnost s touto vlastností nespojuje (Graf 9).



Graf 8. Myslíte, že paropropustnost oděvu označuje propustnost pro vzduch?



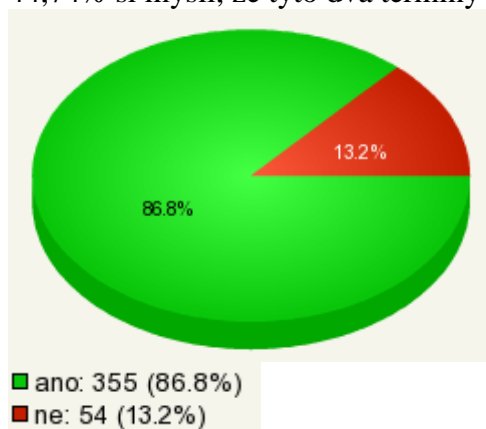
Graf 9. Myslíte, že paropropustnost označuje vlastnost oděvu odvádět pot od těla?

9. Myslíte, že paropropustnost ovlivňuje tepelnou pohodu těla?

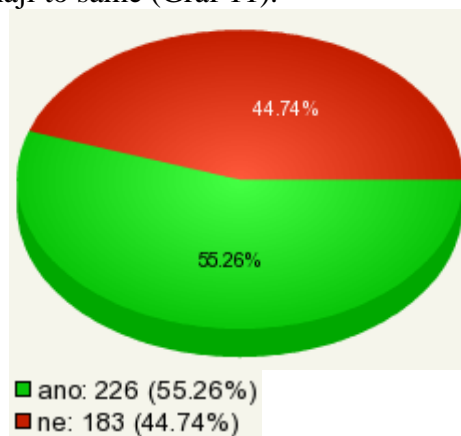
Podobně jako v otázce č.6, i tady si většina respondentů (86,8%) myslí, že paropropustnost ovlivňuje tepelnou pohodu těla. Jen 13,2% si to nemyslí (Graf 10).

10. Myslíte si, že paropropustností je míněna prodyšnost oblečení?

V této otázce se měli respondenti vědomě rozhodnout, zda si myslí, že prodyšnost a paropropustnost je totéž. Z jejich odpovědí na předešlé otázky půjde analýzou dat zjistit totéž, ovšem výsledky budou ukazovat, co si myslí podvědomě. Porovnání výsledků prozradí, zda se respondenti ve zkoumaných jevech skutečně vyznají. Z odpovědí na tuto otázku vyplynulo, že 55,26% respondentů vnímá prodyšnost stejně jako paropropustnost, a 44,74% si myslí, že tyto dva termíny neznamenají to samé (Graf 11).



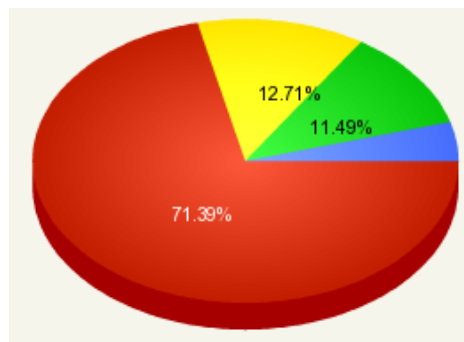
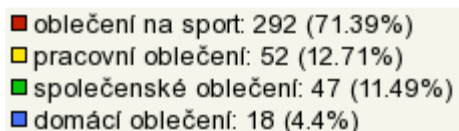
Graf 10. Myslíte, že paropropustnost ovlivňuje tepelnou pohodu těla?



Graf 11. Myslíte si, že paropropustností je míněna prodyšnost oblečení?

11. Prodyšnost je charakterizována jako vlastnost oděvu propouštět vzduch. Vyberte jednu kategorii, u které vám na této vlastnosti nejvíce záleží:

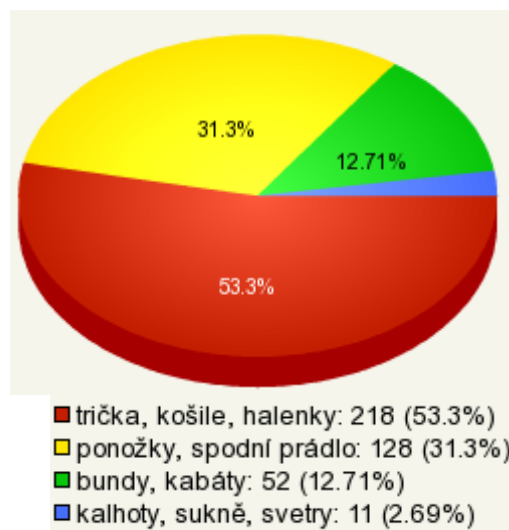
Následující otázky jsou zaměřeny na zjištění významu prodyšnosti pro nošení. V této šlo o to zjistit, při jaké příležitosti je prodyšnost pro respondenty nejdůležitější. Největší roli hraje u oblečení na sport (71,39%), dále pak u pracovního oblečení (12,71%) a u společenského oblečení (11,49%), a nejméně u domácího oblečení (4,4%) (Graf 12).



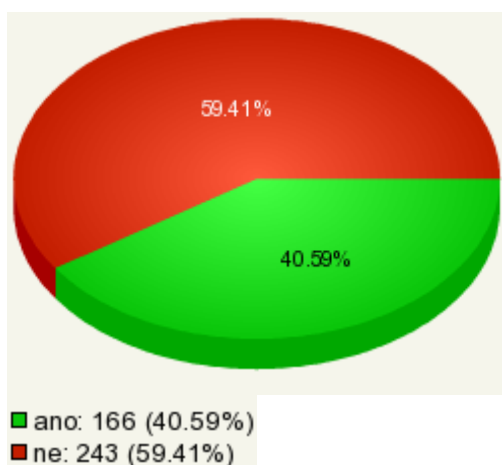
Graf 12. Prodyšnost je charakterizována jako vlastnost oděvu propouštět vzduch. Vyberte jednu kategorii, u které vám na této vlastnosti nejvíce záleží:

12. Vyberte jednu kategorii, u které vám nejvíce záleží na prodyšnosti:

Tato otázka měla za úkol zjistit, u jakého typu oblečení je pro respondenty prodyšnost důležitá. V provedeném průzkumu v obchodech ohledně dostupných informací u prodyšnosti se zjistilo, že hodnoty prodyšnosti bývají udávány jen u sportovního oblečení, navíc jen u bund a speciálních kalhot. Proto je třeba ověřit, zda na prodyšnosti zákazníkům může záležet i u jiného typu oblečení. Pro většinu respondentů (53,3%) je prodyšnost podstatná u kategorie oblečení „trička, košile, halenky“, méně pak u kategorie „ponožky, spodní prádlo“ (31,3%), následují kategorie „bundy, kabáty“ (12,71%) a „kalhoty, sukně, svetry“ (2,69%) (Graf 13). (Tato otázka byla zaměřena obecně, tj. na veškeré oblečení, nejen sportovní.)



Graf 13. Vyberte jednu kategorii, u které vám nejvíce záleží na prodyšnosti



Graf 14. Vyhledáváte při nakupování oblečení informace o prodyšnosti dostupných na výrobku?

13. Vyhledáváte při nakupování oblečení informace o prodyšnosti dostupných na výrobku?

Ačkoliv prodyšnost oblečení může být pro mnohé respondenty důležitá, nutně to neznamena, že je i významným faktorem, podle kterého se řídí při nakupování oděvů. 59,41% respondentů při nakupování nevyhledává informace o prodyšnosti na výrobku, jen 40,59% informace vyhledává.

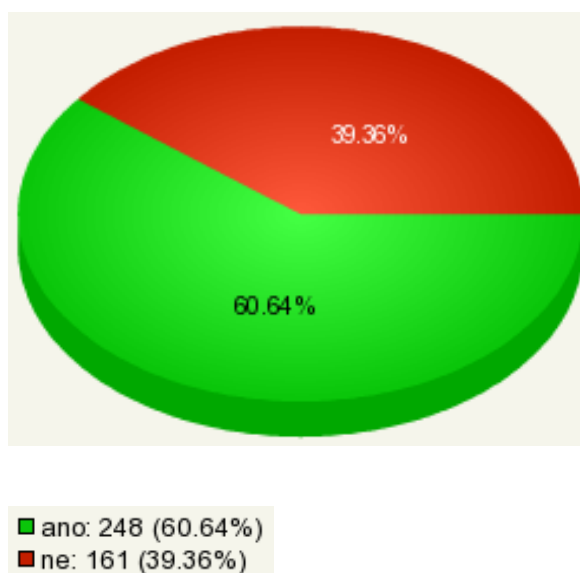
14. Při nakupování, je pro vás prodyšnost při vybírání výrobku důležitá?

Přestože z odpovědí na předešlou otázku vyplývá, že respondenti informace o prodyšnosti spíše nevyhledávají, v této otázce většina (60,64%) udala, že prodyšnost je pro ně

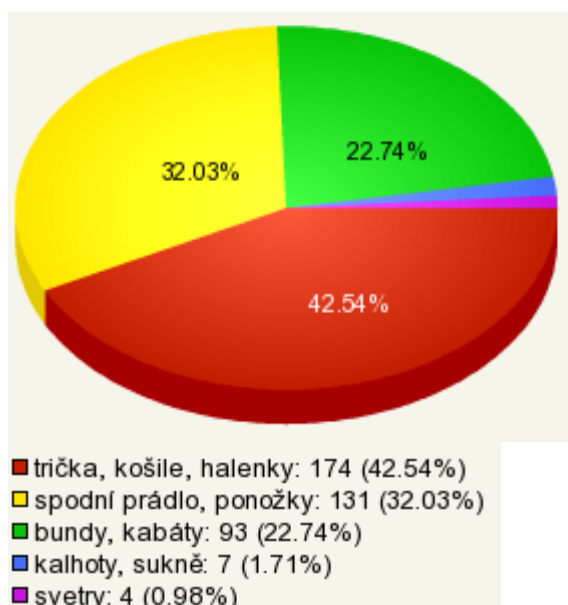
důležitým faktorem při výběru oblečení. Pro 39,36% prodyšnost oblečení při nakupování nehraje roli (Graf 15).

15. U kterého výrobku chcete mít uvedené informace o prodyšnosti? Vyberte jednu možnost ze seznamu:

Jak bylo řečeno u otázky č.12, v provedeném průzkumu v obchodech, kde se zjistilo, že hodnoty prodyšnosti bývají udávány jen u sportovního oblečení a zpravidla u bund a kalhot, tato otázka měla zjistit, u kterých výrobků respondenti hodnoty prodyšnosti skutečně chtějí. Z výsledků je patrné, že nejvíce by informace ocenili u kategorie „trička, košile, halenky“ (42,54%), dále pak u kategorie „spodní prádlo, ponožky“ (32,03%), kategorie „bundy, kabáty“ (22,74%) a nakonec kategorie „kalhoty, sukně, svetry“ (2,69%) (Graf 16).



Graf 15. Při nakupování, je pro vás prodyšnost při vybírání výrobku důležitá?

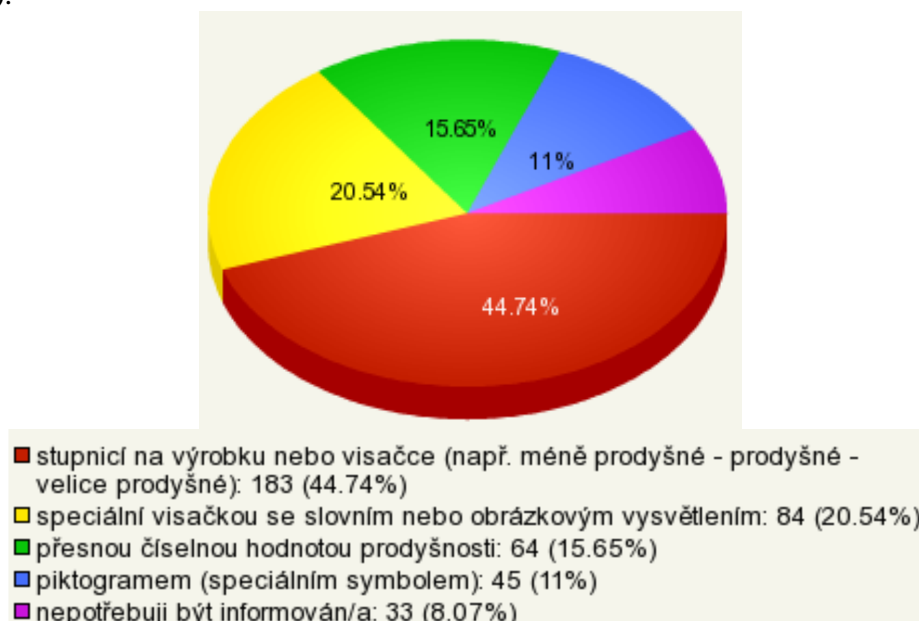


Graf 16. U kterého výrobku chcete mít uvedené informace o prodyšnosti?

16. Jakou formou chcete být o prodyšnosti informováni? Vyberte jednu položku ze seznamu:

Tato otázka má za cíl zjistit, jaká forma podání informací by zákazníkům, kteří chtějí být o prodyšnosti informováni, nejvíce vyhovovala. Z nabízených variant získala nejvíce preferencí možnost „stupnicí na výrobku nebo visače (např. méně prodyšné - prodyšné - velice prodyšné)“ s 44,74%. Důvodem, proč byla tahle varianta tak populární může být to, že by umožňovala porovnávání výrobků mezi sebou na objektivní stupnici. Druhou nejoblíbenější možností (50,54%) byla „speciální visačka se slovním nebo obrázkovým

vysvětlením“, dále pak „přesná číselná hodnota prodyšnosti“ (15,65%), a „piktogram (speciální symbol)“ (11%). 8,07% respondentů uvedlo, že nepotřebuje být informováno (Graf 17).

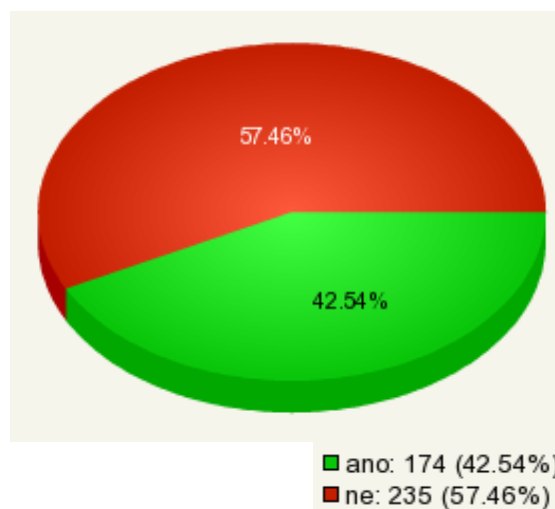


Graf 17. Jakou formou chcete být o prodyšnosti informováni?

17. Jsou pro vás dostupné informace o prodyšnosti oděvů poskytnuté výrobcí dostačující?

Cílem této otázky bylo zjistit, zda jsou zákazníci spokojeni s informacemi, které jim výrobci oděvů poskytují o prodyšnosti produktů. Ačkoli v otázce č.13 většina (59,41%) respondentů odpověděla, že informace poskytnuté výrobcem na oblečení nevyhledávají (a zřejmě jim tedy na nich tolik nezáleží), v této otázce většina zase uvedla (57,46%), že dostupné informace o prodyšnosti výrobků nejsou dostačující. Vysvětlením by mohlo být to,

že zákazníci neočekávají, že by informace na výrobku mohly být postačující, proto je ani nevyhledávají. Přesto by ale ocenili ze strany výrobců poskytnutí lepších informací. S informacemi o prodyšnosti je v současné době spokojeno 42,54% respondentů (Graf 18).



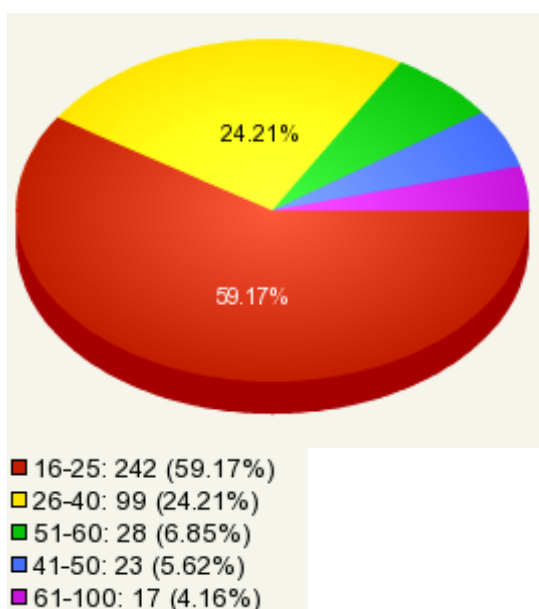
Graf 18. Jsou pro vás dostupné informace o prodyšnosti oděvů poskytnuté výrobcí dostačující?

18. Jaký je váš věk?

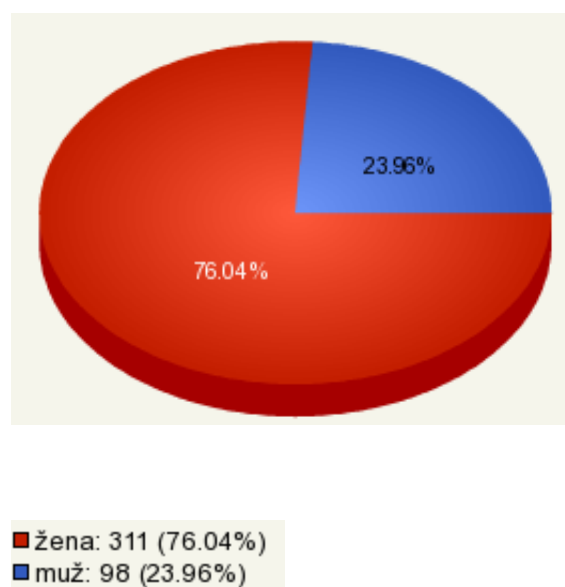
Věková variace respondentů byla následující: největší skupina respondentů byla z věkové kategorie 16-25 (59,17%), pak následovaly věkové kategorie 26-40 (24,21%), 51-60 (6,85%), 41-50 (5,62%) a 61-100 (4,16%). To, že většina respondentů patří do mladších věkových kategorií, je zřejmě dáno tím, že dotazník byl umístěn na internetu a počítačová gramotnost a používání počítače starší populací je všeobecně nižší a méně časté než u té mladší (Graf 19).

19. Jste:

Respondenti dotazníku byli z 23,96% muži a z 76,04% ženy (Graf 20).



Graf 19. Jaký je váš věk?



Graf 20. Jste:

9. ANALÝZA DAT

Pro získání relevantních informací budou v této části vybrány určité skupiny respondentů a jejich odpovědi porovnány navzájem nebo s informacemi získanými při průzkumu v obchodech. Takto zanalyzovaná data by měla prozradit, jak je prodyšnost vnímána zákazníky, zda ji odlišují od paropropustnosti a zda je pro ně důležitým faktorem při nošení oblečení a při jeho nakupování.

Pro zjištění definice prodyšnosti, jak ji vnímají respondenti, je z obecné statistiky odebrána část respondentů, kterým prodyšnost nic neříká (podle otázky č.3). Podle takto vybraných odpovědí zjišťujeme, že:

- 72,53% respondentů, kteří odpověděli, že vědí, co je prodyšnost, zaškrtnli, že prodyšností rozumí propustnost pro vzduch.
- 71,47% respondentů, kteří odpověděli, že vědí, co je prodyšnost, označili, že pojem prodyšnost chápou jakou vlastnost odvádět pot od těla.
- 49,07% respondentů, kteří odpověděli, že vědí, co je prodyšnost, zaškrtnli, že prodyšností rozumí vlastnost propouštět vzduch i pot.
- 95,47% respondentů, kteří odpověděli, že vědí, co je prodyšnost, označili, že prodyšnost ovlivňuje tepelnou pohodu těla.
- 54,4% respondentů, kteří odpověděli, že vědí, co je prodyšnost, si myslí, že paropropustnost a prodyšnost je totéž.

Z těchto statistik vyplývá, že respondenti se spíše ztotožňují s významem pojmu prodyšnost tak, jak je vysvětlována výrobcí outdoorového oblečení. Pokud bychom uvažovali prodyšnost, jak je definována v oblasti fyziologického komfortu, tj. že jde o propustnost pro vzduch a ne propustnost pro vodní páry, pak pod tímto významem ji rozumí 88 respondentů, což činí 24,47% (z těch co zadala, že ví, co je prodyšnost). Pokud bychom ovšem brali v úvahu význam prodyšnosti jak ho prezentují výrobci, pak s první variantou „prodyšnost jako propustnost pro vzduch i vodní páry“ souhlasí 49,07% respondentů; s druhou variantou „prodyšnost pouze jako propustnost pro vodní páry“ souhlasí 22,4% respondentů. Lze tedy shrnout, že respondenti mají prodyšnost oděvů

spojenou se schopností odvádět pot od těla, což zároveň znamená, že ji zaměňují s paropropustností. Tento závěr potvrzují i výsledky otázky č.10, kdy prodyšnost většina respondentů považuje za paropropustnost.

K tomuto závěru je ovšem třeba dodat, že o svých odpovědích nemusejí být respondenti nutně přesvědčeni: pouze 18% respondentů, kteří odpověděli, že paropropustnost a prodyšnost není totéž, zároveň uvedli, že prodyšnost je vlastnost propouštět vzduch a paropropustnost je vlastnost propouštět pot (tj. jen 18% potvrdilo svoje tvrzení ze série otázek otázkou č.10). Naopak, 29,58% respondentů, kteří si myslí, že paropropustnost a prodyšnost je totéž, uvedlo správné definice prodyšnosti a paropropustnosti (tj. 29,58% tvrdilo v otázce č.10 něco jiného, než co uvedli v předchozích otázkách). Jinými slovy, přímá otázka na vztah prodyšnosti a paropropustnosti nepotvrzuje odpovědi ze série otázek na rozlišení paropropustnosti a prodyšnosti a obráceně. Důvodem nekonzistence odpovědí může být špatná interpretace otázky č.10 nebo zkratka zmatek v terminologii.

Z hlediska toho, jak jsou a jak chtějí být respondenti informováni o prodyšnosti jsou výsledky jednoznačnější. Pouze 29,10% lidí, kteří při nakupování prohlížíjí visačky výrobků, vyhledávají na výrobku informace o prodyšnosti. Z těch, kteří vyhledávají informace o prodyšnosti na výrobku, tvoří 29,52% muži. Podobně tomu tak je u sledování visaček obecně, kdy ze všech respondentů, kteří je prohlížíjí, jen 26% tvoří muži. Pozorné čtení dostupných informací je tedy výsadou žen. Co se týče způsobu podávání informací (otázka č.16) je pořadí preferencí stejné u mužů a žen, ale u žen je preference stupnice či škály a speciální visačky silnější než u mužů. Vzhledem k tomu, jak nízké procento lidí sleduje informace uváděné přímo na výrobku, je otázkou, zda by nebylo lepší informace zároveň podávat někde jinde (na stojanu s oblečením, katalogu, plakátech) nebo vůbec proč je o informace nezájem. Důvodem může opět být fakt, že zákazník ví, že tam to, co hledá, nenajde, nebo také to, že mu podané informace nic neříkají.

Z těch respondentů, pro které je prodyšnost důležitá, odpovědělo jen 62,90%, že se dívají na informace o prodyšnosti na výrobku. Ti, kteří tyto informace sledují, by ze všech nabízených variant o způsobu informování zákazníka, preferovali označení prodyšnosti pomocí škály nebo stupnice (38,55%). Zároveň z výsledků vyplývá, že tato skupina z 62,05% nepovažuje značení prodyšnosti v současné době za dostačující. Nejvíce by

uvítali značení prodyšnosti na skupině oblečení „trička, košile, halenky“ (41,53%), dále pak u oblečení „spodní prádlo, ponožky“ (31,86%), a na posledním místě byla skupina „bundy, kabáty“ (24,60%). Jak již bylo řečeno, v současné době se informace o prodyšnosti objevují pouze na sportovních bundách (a doplňujících kalhotách). Výsledky dotazníku ovšem poukazují na to, že prodyšnost není nejdůležitější pro zákazníky u (speciálních) bund nebo kalhot, kde se v současnosti prodyšnost udává ale u oděvů, které na sebe oblékají v běžném životě daleko častěji (a u těchto výrobků se zatím prodyšnost běžně neudává).

V analýze významu prodyšnosti ve vztahu k účelu nošení oděvu se ve všech věkových kategoriích potvrdilo, že respondentům nejvíce záleželo na prodyšnosti u oblečení na sport (viz Tab 2.), méně pak u pracovního oblečení, společenského oblečení a domácího oblečení. S výjimkou kategorie 51-60 let ale preference prodyšnosti u sportovního oblečení s přibývajícím věkem klesají, a dá se pozorovat jistá vzrůstající tendence u domácího oblečení a pracovního oblečení. Klesající trend u sportovního oblečení lze vysvětlit např. změnou volno-časových aktivit a upozadění sportu s přibývajícím věkem. U pracovního oblečení může hrát roli postavení v práci, které s vyšším věkem může vyžadovat autoritu a respekt, nebo změny, kterými tělo v souvislosti s termoregulačními procesy ve starším věku prochází. Pokud se člověk pohybuje ve formálním prostředí, je nejen žádoucí, aby mu oblečení umožňovalo tělesný komfort nutný pro práci, ale také aby mu zajišťovalo důstojnou prezentaci, ke které nepatří stopy od potu.

Věková kategorie	Počet respondentů	Oblečení na sport	Domácí oblečení	Pracovní oblečení	Společenské oblečení
16 – 25	242	73,14%	2,89%	11,16%	12,81%
26 – 40	99	70,70%	6,06%	13,13%	10,10%
41 – 50	23	65,22%	18,70%	17,39%	8,70%
51 – 60	28	82,14%	3,57%	14,29%	0
61 - 100	17	41,18%	11,76%	23,53%	23,53%

Tab. 2. Důležitost prodyšnosti u různých typů oděvu různými věkovými kategoriemi

Ve výsledcích o důležitosti prodyšnosti u oděvů pro určité činnosti se neprojevil vliv pohlaví respondentů. Podobně tomu bylo u určování důležitosti prodyšnosti u skupin oděvů. Ženám (54,67%) i mužům (48,98%) s přehledem nejvíce záleželo na prodyšnosti u skupiny oblečení „trička, košile, halenky“. U obou pohlaví pak následovala skupina

„spodní prádlo, ponožky“ (ženy 33,12%, muži 25,51%). Pohlaví nemělo vliv na pořadí preferencí jednotlivých skupin, v obou případech klesaly preference takto: „trička, košile, halenky“, „spodní prádlo, ponožky“, „bundy, kabáty“ a „kalhoty, sukně, svetry“. Ve vyšších věkových kategoriích (statistika pro sloučené kategorie 51-100) ovšem nebyl rozdíl v preferenci skupiny „trička, košile, halenky“ nad „spodní prádlo, ponožky“ tak zřejmý, 44,44% hlasovalo pro první skupinu a 42,22% pro druhou.

ZÁVĚR

Cílem práce bylo zjistit, jaké mají spotřebitelé povědomí o prodyšnosti oděvu, jestli rozlišují mezi prodyšností a paropropustností, a zda je pro ně prodyšnost důležitá při nošení oděvu nebo jeho nákupu.

Pro vypracování práce byly vedeny dva průzkumy. První, realizovaný prostřednictvím dotazníku umístěném na internetových stránkách, měl za úkol prozkoumat informovanost ohledně prodyšnosti a paropropustnosti a význam prodyšnosti oděvu z hlediska běžného uživatele. Druhý, „terénní“ průzkum měl za cíl zjistit, jaké informace jsou o prodyšnosti dostupné, jakým způsobem se o prodyšnosti informuje a u kterých výrobků.

Z výsledků průzkumů vyplývá, že pojem prodyšnost je pro většinu respondentů zažitý, ale nejasný. Ačkoli si většina spojuje prodyšnost s vlastností propouštět vzduch, zároveň ji ztotožňuje i s vlastností propouštět vodní páry. Respondenti ve svých odpovědích nebyli konzistentní, nicméně to pouze potvrzuje, že pro ně prodyšnost splývá s paropropustností. Tato záměna může být zapříčiněna výrobcí a obchodníky, kteří označují paropropustnost oděvu za prodyšnost. Přesné hodnoty prodyšnosti jsou totiž měřeny metodami, které pracují s prostupem vodní páry.

Přesné hodnoty prodyšnosti jsou v současné době udávány výjimečně, a to pouze u speciálních bund či kalhot do extrémních podmínek. Označení „prodyšný“ je sice běžně užíváno pro charakterizaci sportovního a outdoorového oblečení, nicméně neumožňuje zákazníkům porovnání mezi výrobky, protože prodyšnost není blíže specifikována. Výsledky ukázaly, že respondenti s touto situací nejsou spokojeni a uváděné informace nejsou postačující. Problém by vyřešilo značení formou škály či stupnice prodyšnosti.

Z hlediska prodyšnosti a nošení oděvů bylo zjištěno, že oblastí, ve které je prodyšnost pro respondenty nejpodstatnější, je jednoznačně oblečení na sport. Výsledky dále ukazují, že z hlediska druhu oblečení je pro dotazované prodyšnost nejdůležitější v kategorii „halenky, trička, košile“ a následně „spodní prádlo, ponožky“. Právě u první kategorie by respondenti nejvíce uvítali hodnocení prodyšnosti od výrobců. Součástí analýzy dat bylo sledování vlivu věku či pohlaví na jednotlivých výsledcích, ale žádné výrazné tendence nebyly zpozorovány.

Použitá literatura

- [1] Hes, L.: *Úvod do komfortu textilií*. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 200. ISBN 80-7083-926-0
- [2] Saliger, V., Vinařický R.: *Fyziologie člověka I*. Praha: Karolinum Praha, 1992. ISBN 80-7066-676-5
- [3] Staněk, J., Kubíčková, M.: *Oděvní materiály*. Liberec: Vysoká škola strojní a textilní, 1986.
- [4] Delljová, R.A., a kol.: *Hygiena odívání*. Praha: SNTL, 1984.
- [5] norma ČSN EN ISO 9237
- [6] Staněk, J.: *Nauka o textilních materiálech*. Díl 1. Část 4. Vlastnosti délkových a plošných textilií. Liberec: Vysoká škola strojní a textilní v Liberci, 1988.
- [7] Ogulata, R. Tugrul: Air Permeability o Woven Fabrics. Dostupné z http://www.tx.ncsu.edu/jtatm/volume5issue2/articles/OGULATA/Ogulata_Full_199-06.pdf [cit. 10.3.2011]
- [8] Stute, M: Darcy's law. Dostupné z <http://www.ldeo.columbia.edu/~martins/hydro/lectures/darcy.html> [cit. 10.3.2011]
- [9] Havrdová, M: Influence of Vertical Porosity On Woven Fabric Air Permeability. Dostupné z http://wjoe.hebeu.edu.cn/sup.2010/Quality%20Control%20and%20Testing%20in%20Textile%20Branch/25_p_Havlova.pdf [cit. 10.3.2011]
- [10] Bellus – Filtrační tkaniny (obrázek 2_filtracni_02.gif). Dostupné z http://www.bellus.cz/cz/2_filtracni_tkaniny.htm [cit. 10.3.2011]
- [11] TexTest Instruments: Air Permeability Tester FX 3300 Labotester III. Dostupné z http://www.textest.ch/pdf-files_en/3300-III_leaflet_en.pdf [cit. 10.3.2011]
- [12] TexTest Instruments - Pneumatic Clamping Assembly FX 3300-PNx (obrázek 3300-PNx_213.jpg). Dostupné z http://www.textest.ch/pages_en/3300-PNx_en.htm [cit. 10.3.2011]
- [13] Fire Protective Clothing Air Permeability Of The Firemen And Countermeasures - Fire Protective. Dostupné z <http://business.ezinemark.com/fire-protective-clothing-air-permeability-of-the-firemen-and-countermeasures-fire-protective-31e87c2741f.html> [cit. 10.3.2011]

- [14] Keshavaraj Ramesh: Air bag fabric possessing improved packed volume and stable air permeability. Dostupné z <http://osdir.com/patents/Textiles-finishing/Air-bag-fabric-possessing-improved-packed-volume-stable-air-permeability-RE038769.html> [cit. 10.3.2011]
- [15] Tom Bayes, T.: Spotlight – Air Permeability. Dostupné z http://www.satira.co.uk/spotlight/article_view.php?id=242 [cit. 10.3.2011]
- [16] Robert Keel, R. O.: Methods of Sociological Research. Dostupné z <http://www.umsl.edu/~keelr/010/method.html> [cit. 10.3.2011]
- [17] Robert L. Kahn, Charles F. Cannell: The Formulation of Questions. In ed. Martin Bulmer: *Questionnaires*. London: Sage Publications, 2004, Volume I. ISBN 0-7619-7148-3
- [18] Fern K. Willits, John Saltriel: Question Construction. In ed. Martin Bulmer: *Questionnaires*. London: Sage Publications, 2004, Volume II. ISBN 0-7619-7148-3
- [19] Mick P. Couper, Michael W. Traugott, Mark J. Lamias: Web Survey Design and Administration. In ed. Martin Bulmer: *Questionnaires*. London: Sage Publications, 2004, Volume IV. ISBN 0-7619-7148-3
- [20] Kyselová, B. – Jak je pro vás důležitá prodyšnost oděvů? (výsledky průzkumu), 2011. Dostupné z <http://jak-je-pro-vas-dulezita-prod.vyplnto.cz> [cit. 25.4.2011]
- [21] HighPoint – Prodyšnost, Paropropustnost. Dostupné z <http://www.highpoint.cz/komunita/slovník-pojmu/prodysnost-paropropustnost.html> [cit. 15.4.2011]
- [22] Tilak – Systém oblečení. Dostupné z <http://www.tilak.cz/stranky.php?lang=cz&page=22&seo=system-obleceni> [cit. 15.4.2011]
- [23] Armyshop Outdoor – Nepromokavost oblečení. Dostupné z http://www.armyshop-outdoor.cz/cms.php?id_cms=20 [cit. 15.4.2011]
- [24] Conney Blog - Icon™... Be Safe... Be Cool... Be Seen (obrázek Tingley-Icon-Breathability-300x289.jpg) Dostupné z <http://www.conneyblog.com/new-products/icon™-be-safe-be-cool-be-seen> [cit. 15.4.2011]
- [25] Top24 – Polartec PowerShield (obrázek power_shield_image.JPG) Dostupné z <http://www.tog24.com/polartec.php> [cit. 15.4.2011]

- [26] Sport Ereas – ClimaCool (obrázek 825125b4ae.png) Dostupné z <http://www.sport.ereas.de/onlineshop/produktinformationen/logos/climacool> [cit. 15.4.2011]
- [27] Seek Logo – Drif Fit (obrázek Dri-Fit-logo-CEFF266167-seeklogo.com.gif) Dostupné z <http://www.seeklogo.com/search.html?q=dri> [cit. 15.4.2011]

Příloha 1 - Dotazník

1. Nakupujete rádi oblečení?

☐ ano

☐ ne

2. Vybíráte oblečení na základě vlastností uvedených na informačním štítku?

☐ ano

☐ ne

3. Víte, co je prodyšnost oděvu?

☐ ano

☐ ne

4. Míníte prodyšností propustnost pro vzduch?

☐ ano

☐ ne

5. Myslíte, že prodyšnost označuje vlastnost oděvu odvádět pot od těla?

☐ ano

☐ ne

6. Myslíte, že prodyšnost ovlivňuje tepelnou pohodu těla?

☐ ano

☐ ne

7. Myslíte, že paropropustnost oděvu označuje propustnost pro vzduch?

☐ ano

☐ ne

8. Myslíte si, že paropropustnost označuje vlastnost oděvu odvádět pot od těla?

☐ ano

☐ ne

9. Myslíte, že paropropustnost ovlivňuje tepelnou pohodu těla?

☐ ano

☐ ne

10. Myslíte si, že paropropustností je míněna prodyšnost oblečení?

☐ ano

☐ ne

11. Prodyšnost je charakterizována jako vlastnost oděvu propouštět vzduch. Vyberte jednu kategorii, u které vám na této vlastnosti nejvíce záleží:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> domácí oblečení | <input type="checkbox"/> pracovní oblečení |
| <input type="checkbox"/> oblečení na sport | <input type="checkbox"/> společenské oblečení |

12. Vyberte jednu kategorii, u které vám nejvíce záleží na prodyšnosti:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> bundy, kabáty | <input type="checkbox"/> ponožky, spodní prádlo |
| <input type="checkbox"/> kalhoty, sukně, svetry | <input type="checkbox"/> trička, košile, halenky |

13. Vyhledáváte při nakupování oblečení informace o prodyšnosti dostupných na výrobku?

- ☐ ano ☐ ne

14. Při nakupování, je pro vás prodyšnost při vybírání výrobku důležitá?

- ☐ ano ☐ ne

15. U kterého výrobku chcete mít uvedené informace o prodyšnosti? Vyberte jednu možnost ze seznamu:

- ☐ bundy, kabáty
- ☐ spodní prádlo, ponožky
- ☐ trička, košile, halenky
- ☐ kalhoty, sukně, svetry

16. Jakou formou chcete být o prodyšnosti informováni? Vyberte jednu položku ze seznamu:

- ☐ nepotřebuji být informován/a
- ☐ piktogramem (speciálním symbolem)
- ☐ přesnou číselnou hodnotou prodyšnosti
- ☐ speciální visačkou se slovním nebo obrázkovým vysvětlením
- ☐ stupnicí na výrobku nebo visačce (např. méně prodyšné - prodyšné - velice prodyšné)

17. Jsou pro vás dostupné informace o prodyšnosti oděvů poskytnuté výrobcí dostačující?

☐ ano

☐ ne

18. Jaký je váš věk?

☐ 16-25

☐ 51-60

☐ 26-40

☐ 61-100

☐ 41-50

19. Jste:

☐ muž

☐ žena